

Our Ref.:
KON- 1826

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

-----x
In re Application of: :
R. Hattori, et al :
Serial No.: : 600 Third Avenue
New York, NY 10016
Filed: Concurrently herewith :
For: IDENTIFICATION CARD PREPARATION METHOD :
AND PROTECTIVE LAYER TRANSFER FOIL :
-----x

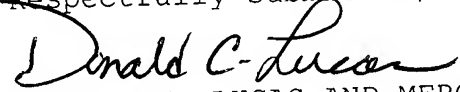
September 23, 2003

Commissioner of Patents
P.O. BOX 1450
Alexandria VA 222313-1450

S i r :

With respect to the above-captioned application,
Applicant(s) claim the priority of the attached application(s) as
Provided by 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,


MUSERLIAN, LUCAS AND MERCANTI
Attorneys for Applicants
600 Third Avenue
New York, NY 10016
(212) 661-8000

Enclosed: Certified Priority Document, Japanese Patent
Application No. JP2002-291529 filed October 3, 2002.

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月 3日
Date of Application:

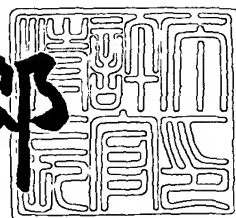
出願番号 特願2002-291529
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-291529]

出願人 コニカ株式会社
Applicant(s):

2003年 7月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3055878

6229

【書類名】 特許願

【整理番号】 DTW01891

【提出日】 平成14年10月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C08G 59/14

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 服部 良司

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 北村 繁寛

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100081709

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鶴若 俊雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014524

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9001819

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 認証識別カード作成方法及びそれに用いるカード表面保護用転写箔

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カード基材上に表面保護層を転写して形成する認証識別カード作成方法において、

支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写した後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード表面保護用転写箔の最大帯電量が $0 \sim 30 \text{ KV}$ で剥離することを特徴とする認証識別カード作成方法。

【請求項 2】 カード基材上に表面保護層を転写して形成する認証識別カード作成方法において、

支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写した後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード基材の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ で剥離することを特徴とする認証識別カード作成方法。

【請求項 3】 カード基材上に表面保護層を転写して形成する認証識別カード作成方法において、

支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写した後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード表面保護用転写箔の最大帯電量が $0 \sim 30 \text{ KV}$ で、かつ前記カード基材の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ で剥離することを特徴とする認証識別カード作成方法。

【請求項 4】 支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15$

g/m^2 からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔であって、

前記光硬化済樹脂層と前記支持体間に帯電防止層を設けてなることを特徴とするカード表面保護用転写箔。

【請求項 5】 前記帯電防止層が離型層に含まれていることを特徴とする請求項 4 に記載のカード表面保護用転写箔。

【請求項 6】 前記帯電防止層が金属酸化物微粒子、導電性粉末または導電性樹脂のいずれか 1 つ以上を含んでいることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載のカード表面保護用転写箔。

【請求項 7】 請求項 4 乃至請求項 6 のいずれかに記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード表面保護用転写箔の最大帯電量が 5 0 K V 以下又は前記カード基材の最大帯電量が 1 0 K V 以下で剥離することを特徴とする認証識別 I D カード作成方法。

【請求項 8】 請求項 1 乃至請求項 3、請求項 7 に記載の認証識別カード作成方法において、

請求項 4 乃至請求項 6 のいずれかに記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも 1 回以上表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カード作成方法。

【請求項 9】 支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g}/\text{m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g}/\text{m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔であって、

少なくとも前記光硬化性樹脂層に隣接したポリビニルブチラール樹脂またはポリブチラールの中間層または／及び接着層を有し、

且つ前記中間層または／及び接着層に紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも 1 つを含有することを特徴とするカード表面保護用転写箔。

【請求項 1 0】 前記紫外線吸収剤、前記酸化防止剤及び前記光安定化剤の少なくとも 1 つを含有する層の膜厚が、 $0.05 \sim 15.0 \text{ g}/\text{m}^2$ であることを特徴とする請求項 1 0 に記載のカード表面保護用転写箔。

【請求項 11】請求項 9 または請求項 10 に記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも 1 回以上表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カード作成方法。

【請求項 12】熱転写記録法で昇華もしくは熱拡散性染料画像を受容する受像層を少なくとも有する第 1 シート部材と、筆記可能な筆記層を少なくとも有する第 2 シート部材を積層したカード基材を用い、

請求項 4 乃至請求項 6、請求項 10 のいずれか 1 項に記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写してなることを特徴とする認証識別カード。

【請求項 13】熱転写記録法で昇華もしくは熱拡散性染料画像を受容する受像層を少なくとも有する第 1 シート部材と、筆記可能な筆記層を少なくとも有する第 2 シート部材を積層したカード基材上に第 1 保護層を設け、

次いで請求項 4 乃至請求項 6、請求項 10 のいずれか 1 項に記載のカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材の第 1 保護層上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写してなることを特徴とする認証識別カード。

【請求項 14】受像層を少なくとも有する第 1 シート部材と、筆記可能な筆記層を少なくとも有する第 2 シート部材を積層した認証識別カードであり、

前記受像層に、昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式による氏名、顔画像を含む個人識別情報を有し、請求項 1 乃至請求項 3、請求項 7、請求項 8 のいずれか 1 項に記載の方法により作成されたことを特徴とする認証識別カード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）が要求される個人情報等を記憶する接触式又は非接触式の電子または磁気等のカード、あるいは画像保護層付きの顔画像入りカードに適用して好適な認証識別カード作成方法及びそれに用いるカード表面保護用転写箔に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、官公庁、銀行、会社、医療機関及び学校などのサービス産業分野では、身分証明書、パスポート、外国人登録証、図書館利用カード、キャッシュカード、クレジットカード、自動車免許証等の免許証類、従業者証、社員証、会員証、医療カード及び学生証などのIDカードが普及されている。この種のIDカードには、本人確認用の顔画像、及び所有者に関する文字や記号などの文字情報画像が記録されている。このため、IDカードの偽変造防止を目的とする印刷等が施される場合が多い。近年では、個人情報等を記憶する接触式又は非接触式の電子カードまたは磁気等のカードが多く普及している。

【0003】

この顔画像は通常の場合、多階調を有するフルカラー画像によって、例えば、昇華型感熱転写記録方式、ハロゲン化銀カラー写真方式等により形成される。また、文字情報画像は二値画像より成り、例えば、溶融型感熱転写記録方式、昇華型感熱転写記録方式、ハロゲン化銀カラー写真方式、電子写真方式、インクジェット方式、再転写方式等により形成されている。更に、偽変造防止の目的ではホログラム、細紋等が採用されている。その他にIDカードには予め定型フォーマット印刷が必要に応じて施される。

【0004】

従来方式のカードの製造方法によれば、単層の樹脂シートを転写し表面保護性を向上させたものがある（例えば特許文献1～9参照）。また、機械強度を向上させるために転写を2回行ったものがある（例えば特許文献10～11参照）。また、従来転写箔の帯電防止技術がある（例えば特許文献12～13参照）。

【0005】

また、画像耐光性を向上する目的でカード表面保護層に紫外線吸収剤を用いたものがある（例えば特許文献14～16参照）。

【0006】**【特許文献1】**

特開平10-863号公報（第2～4頁）

【0007】

【特許文献 2】

特許第 2609871 号公報 (第 1-6 頁)

【0008】

【特許文献 3】

特許第 2626801 号公報 (第 1-6 頁、第 1、2 図)

【0009】

【特許文献 4】

特開平 8-224982 号公報 (第 1-4 頁、第 1-3 図)

【0010】

【特許文献 5】

特許第 2832478 号公報 (第 1-6 頁、第 1-3 図)

【0011】

【特許文献 6】

特公平 7-45279 号公報 (第 1-2、4 頁、第 1、2 図)

【0012】

【特許文献 7】

特許第 2807898 号公報 (第 1-3、4 頁)

【0013】

【特許文献 8】

特許第 2524810 号公報 (第 1-2、4 頁、第 1 図)

【0014】

【特許文献 9】

特公平 6-98849 号公報 (第 1-3、5 頁、第 1 図)

【0015】

【特許文献 10】

特開平 11-184270 号公報 (第 2-6 頁、第 1、2、5-8 図)

【0016】

【特許文献 11】

特開平 11-268457 号公報 (第 1-4 頁、第 1 図)

【0017】

【特許文献12】

特開平7-017195号公報（第1-3頁、第1図）

【0018】

【特許文献13】

特開平7-299994号公報（第1-3頁、第1図）

【0019】

【特許文献14】

特開平6-067592号公報（第1-5、8頁、第1-3図）

【0020】

【特許文献15】

特開平7-205597号公報（第1-6頁、第1、2図）

【0021】

【特許文献16】

特開平2002-211091号公報（第1-3、5頁、第1-3図）

【0022】

【発明が解決しようとする課題】

従来方式の例えば特許文献1～9参照のカードの製造方法によれば、単層の樹脂シートを転写し表面保護性を向上させたが、機械的強度（以下スクラッチ強度と称す）が不足していた。

【0023】

また、機械強度を向上させるために転写を2回行った例えば特許文献10～11参照のものにおいては、2枚目と1枚目の転写箔間での相関密着性が弱く密着性が劣化するために箔間密着性等が劣化し問題であった。

【0024】

さらに、このような画像保護層転写方式により作成されるいずれの場合もカード上に転写箔を転写した際に剥離帯電が発生し、転写装置内部のゴミが転写前のカード基材に付着し、転写済みの支持体を巻き取る際に落下あるいは装置内のゴミを巻き込み外観不良カードが仕上がり問題となった。特に前述した機械的強度

を向上させるために2回転写した場合、1回目転写した際に転写箔転写後のカード上にゴミが付着し2回目を転写する際、そのゴミを巻き込み異物故障を発生すると共に箔間密着性を低下し問題となった。また、その帯電は画像形成装置、転写装置を司るPC、データベースにバグを発生する要因となり作業上問題となる。

【0025】

また特に前述した機械的強度を向上させるために2回転写した場合、剥離帯電が2箇所が発生するため装置内の帯電量が増大しより一層バグが発生しやすくなり問題であった。従来の例えば特許文献12～13参照の転写箔の帯電防止技術は、転写箔の一部に界面活性剤、硬化型帯電防止層により改善を試みているが、カードのゴミ付着防止にいたらず、且つスクラッチ強度も不十分であった。

【0026】

また、画像耐光性を向上する例えば特許文献14～16参照のものでは、カード表面保護層に紫外線吸収剤を用いたが、紫外線吸収剤添加のために表面保護性が劣化し、更に画像近傍にないため耐光性改善には至らなかった。

【0027】

この発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）を高めると共に、従来方式に比べてカードゴミ付着、装置バグによる作業性、スクラッチ強度、層間密着性、耐光性、耐溶剤性を軽減することが可能な認証識別カード作成方法及びそれに用いるカード表面保護用転写箔を提供することを目的としている。

【0028】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し、かつ目的を達成するために、この発明は、以下のように構成した。

【0029】

請求項1に記載の発明は、カード基材上に表面保護層を転写して形成する認証識別カード作成方法において、

支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる

光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写した後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード表面保護用転写箔の最大帯電量が 0 ～ 30 K V で剥離することを特徴とする認証識別カード作成方法である。

【0030】

この請求項 1 に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材上に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード表面保護用転写箔の最大帯電量を 0 ～ 30 K V にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0031】

請求項 2 に記載の発明は、カード基材上に表面保護層を転写して形成する認証識別カード作成方法において、

支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写した後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード基材の最大帯電量が 0 ～ 10 K V で剥離することを特徴とする認証識別カード作成方法である。

【0032】

この請求項 2 に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材上に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード基材の最大帯電量が 0 ～ 10 K V にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0033】

請求項 3 に記載の発明は、カード基材上に表面保護層を転写して形成する認証

識別カード作成方法において、

支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し、

この転写した後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード表面保護用転写箔の最大帯電量が $0 \sim 30 \text{ KV}$ で、かつ前記カード基材の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ で剥離することを特徴とする認証識別カード作成方法である。

【0034】

この請求項 3 に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材上に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード表面保護用転写箔の最大帯電量を $0 \sim 30 \text{ KV}$ 、カード基材の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0035】

請求項 4 に記載の発明は、支持体上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔であって、

前記光硬化済樹脂層と前記支持体間に帯電防止層を設けてなることを特徴とするカード表面保護用転写箔である。

【0036】

この請求項 4 に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔の光硬化済樹脂層と支持体間に帯電防止層を設けることで、カード表面のゴミ付着を防止できる。

【0037】

請求項 5 に記載の発明は、前記帯電防止層が離型層に含まれていることを特徴とする請求項 4 に記載のカード表面保護用転写箔である。

【0038】

この請求項 5 に記載の発明によれば、帯電防止層が離型層に含まれており、層

構成が簡単である。

【0039】

請求項6に記載の発明は、前記帯電防止層が金属酸化物微粒子、導電性粉末または導電性樹脂のいずれか1つ以上を含んでいることを特徴とする請求項4または請求項5に記載のカード表面保護用転写箔である。

【0040】

この請求項6に記載の発明によれば、帯電防止層が金属酸化物微粒子、導電性粉末または導電性樹脂のいずれか1つ以上を含んでおり、カード表面のゴミ付着を効果的に防止できる。

【0041】

請求項7に記載の発明は、請求項4乃至請求項6のいずれかに記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写し

、
この転写後の前記カード表面保護用転写箔を剥離する時に、前記カード表面保護用転写箔の最大帯電量が50KV以下又は前記カード基材の最大帯電量が10KV以下で剥離することを特徴とする認証識別IDカード作成方法である。

【0042】

この請求項7に記載の発明によれば、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0043】

請求項8に記載の発明は、請求項1乃至請求項3、請求項7に記載の認証識別カード作成方法において、

請求項4乃至請求項6のいずれかに記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも1回以上表面保護層を転写することを特徴とする認証識別カード作成方法である。

【0044】

この請求項8に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも1回以上表面保護層を転写することで、偽造、変造防止等の安

全性（セキュリティ）を高めると共に、スクラッチ強度を向上させることができる。

【0045】

請求項9に記載の発明は、支持体上に0～3.0 g/m²からなる離型層、3.0～15 g/m²からなる光硬化済樹脂層を少なくとも有するカード表面保護用転写箔であって、

少なくとも前記光硬化性樹脂層に隣接したポリビニルブチラル樹脂またはポリブチラルの中間層または／及び接着層を有し、

且つ前記中間層または／及び接着層に紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも1つを含有することを特徴とするカード表面保護用転写箔である。

【0046】

この請求項9に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔の中間層または／及び接着層に紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも1つを含有することで、耐光性を向上させると共に特定の材料を用いることで、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【0047】

請求項10に記載の発明は、前記紫外線吸収剤、前記酸化防止剤及び前記光安定化剤の少なくとも1つを含有する層の膜厚が、0.05～15.0 g/m²であることを特徴とする請求項10に記載のカード表面保護用転写箔である。

【0048】

この請求項10に記載の発明によれば、紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも1つを含有する層の膜厚を規定することで、耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【0049】

請求項11に記載の発明は、請求項9または請求項10に記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも1回以上表面保護層を転写すること

を特徴とする認証識別カード作成方法である。

【0050】

この請求項11に記載の発明によれば、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも1回以上表面保護層を転写することで、耐光性を向上させると共に特定の材料を用いることで、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【0051】

請求項12に記載の発明は、熱転写記録法で昇華もしくは熱拡散性染料画像を受容する受像層を少なくとも有する第1シート部材と、筆記可能な筆記層を少なくとも有する第2シート部材を積層したカード基材を用い、

請求項4乃至請求項6、請求項10のいずれか1項に記載のカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写してなることを特徴とする認証識別カードである。

【0052】

この請求項12に記載の発明によれば、特定のカード基材とカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【0053】

請求項13に記載の発明は、熱転写記録法で昇華もしくは熱拡散性染料画像を受容する受像層を少なくとも有する第1シート部材と、筆記可能な筆記層を少なくとも有する第2シート部材を積層したカード基材上に第1保護層を設け、

次いで請求項4乃至請求項6、請求項10のいずれか1項に記載のカード表面保護用転写箔を用い、前記カード基材の第1保護層上に前記光硬化済樹脂層による表面保護層を転写してなることを特徴とする認証識別カードである。

【0054】

この請求項13に記載の発明によれば、特定のカード基材とカード表面保護用

転写箔を用い、カード基材に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【 0 0 5 5 】

請求項 1 4 に記載の発明は、受像層を少なくとも有する第 1 シート部材と、筆記可能な筆記層を少なくとも有する第 2 シート部材を積層した認証識別カードであり、

前記受像層に、昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式による氏名、顔画像を含む個人識別情報を有し、請求項 1 乃至請求項 3、請求項 7、請求項 8 のいずれか 1 項に記載の方法により作成されたことを特徴とする認証識別カードである。

【 0 0 5 6 】

この請求項 1 4 に記載の発明によれば、特定のカード基材とカード表面保護用転写箔を用いて認証識別カードを作成することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【 0 0 5 7 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の認証識別カード作成方法及びそれに用いるカード表面保護用転写箔を図面に基づいて詳細に説明するが、この発明は、この実施の形態に限定されない。

【 0 0 5 8 】

図 1 は認証識別カード作成を説明する概略構成図である。この実施の形態では、カード表面保護用転写箔 1 0 1 を用い、カード基材 1 1 1 上に表面保護層を加熱ロール 1 6 1 により転写する。カード表面保護用転写箔 1 0 1 は、支持体 1 0

2 上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層 103、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層 104 を有する。

【0059】

第1の実施の形態では、カード表面保護用転写箔 101 を用い、カード基材 111 上に光硬化済樹脂層 104 による表面保護層を転写するが、この転写した後のカード表面保護用転写箔 101 を剥離する時に、カード表面保護用転写箔 101 の最大帯電量が $0 \sim 30 \text{ KV}$ で剥離する。

【0060】

このように、カード表面保護用転写箔 101 を用い、カード基材 111 上に光硬化済樹脂層 104 による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード表面保護用転写箔 101 の最大帯電量を $0 \sim 30 \text{ KV}$ にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得る。また、帯電によって画像形成装置、転写装置を司る PC、データベースにバグを発生することがなくなり、装置バグ防止性に優れている。

【0061】

また、第2の実施の形態では、カード表面保護用転写箔 101 を用い、カード基材 111 上に光硬化済樹脂層 104 による表面保護層を転写し、この転写した後のカード表面保護用転写箔 101 を剥離する時に、カード基材 111 の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ で剥離する。このように、カード基材 111 の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0062】

また、第3の実施の形態では、カード表面保護用転写箔 101 を用い、カード基材 111 上に光硬化済樹脂層 104 による表面保護層を転写し、この転写した後のカード表面保護用転写箔 101 を剥離する時に、カード表面保護用転写箔 101 の最大帯電量が $0 \sim 30 \text{ KV}$ で、かつカード基材 111 の最大帯電量が $0 \sim 10 \text{ KV}$ で剥離する。このように、カード表面保護用転写箔 101 の最大帯電量

を 0 ～ 30KV、カード基材 111 の最大帯電量が 0 ～ 10KV にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0063】

この第1乃至第3の実施の形態に用いられるカード表面保護用転写箔 101 は、図2に示す。この発明では図2(a)～図2(d)を用いることができ、好ましくは、光硬化済樹脂層 104 支持体 102 間に帯電防止層 105 を設けている、図2(a)、図2(b)、図2(d)がより好ましい。図2(a)は光硬化済樹脂層 104 と離型層 103 間に帯電防止層 105 を設け、図2(b)は支持体 102 と離型層 103 間に帯電防止層 105 を設け、カード表面保護用転写箔 101 の光硬化済樹脂層 104 と支持体 102 間に帯電防止層 105 を設けることで、さらに効果的にカード表面のゴミ付着を防止できる。

【0064】

また、図2(c)は支持体 102 の離型層 103 とは反対側に帯電防止層 105 を設けている。また、帯電防止層 105 は、離型層 103 に含むようにしてもよく、また帯電防止層 105 は金属酸化物微粒子、導電性粉末または導電性樹脂のいずれか1つ以上を含むようにしてもよく、図2(d)は帯電防止剤含有離型層 103' を設けている。

【0065】

さらに、図2に示すカード表面保護用転写箔 101 を用い、図3乃至図6に示すように、カード基材 111 に光硬化済樹脂層 104 による表面保護層を転写し、図3は図2(a)に示すカード表面保護用転写箔 101 を用いた場合、図4は図2(b)に示すカード表面保護用転写箔 101 を用いた場合、図5は図2(c)に示すカード表面保護用転写箔 101 を用いた場合、図6は図2(d)に示すカード表面保護用転写箔 101 を用いた場合を示す。図4乃至図6は転写作成した模式図であるが、転写時に離型層が支持体に保持されるか否かは材料の種類によるところがあり、この発明では特に制限はない。

【0066】

このカード表面保護用転写箔 101 を用いた場合、転写後のカード表面保護用

転写箔 101 を剥離する時に、カード表面保護用転写箔 101 の最大帯電量が 50KV 以下又はカード基材 111 の最大帯電量が 10KV 以下で剥離する。このように、カード表面保護用転写箔 101 又はカード基材 111 の転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【0067】

また、図 1、図 3 乃至図 6 の実施の形態で、カード表面保護用転写箔 101 を用い、カード基材 111 に少なくとも 1 回以上表面保護層を転写し、複数回表面保護層を転写することで、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）を高めると共に、スクラッチ強度を向上させることができる。

【0068】

また、カード表面保護用転写箔 101 は、図 7（a）に示すように、光硬化性樹脂層 104 に隣接した接着層 107 を有し、図 7（b）に示すように、光硬化性樹脂層 104 に隣接した中間層 106 を有し、図 7（c）に示すように、光硬化性樹脂層 104 に隣接した中間層 106、接着層 107 を有し、図 7（d）に示すように、光硬化性樹脂層 104 に隣接した中間層 106、中間層（プライマー層）106'、接着層 107 を有し、この中間層 106 又は中間層（プライマー層）106' 及び接着層 107 はポリビニルブチラル樹脂またはポリブチラルで形成することができる。

【0069】

この図 7（a）乃至（d）に示すカード表面保護用転写箔 101 を用い、図 8（a）乃至（d）に示すように、カード基材 111 に少なくとも 1 回以上表面保護層を転写する。中間層 106 及び接着層 107 に紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも 1 つを含有し、これにより耐光性を向上させると共に特定の材料を用いることで、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。図 8 は転写作成した模式図であるが、転写時に離型層が支持体に保持されるか否かは材料の種類によるところがあり、この発明では特に制限はない。

【0070】

また、紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも1つを含有する層の膜厚が、 $0.05 \sim 15.0 \text{ g/m}^2$ であり、膜厚を規定することで、耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【0071】

次に、この発明で用いられるカード基材111及びIDカード、ICカードについて説明する。図9はIDカードの層構成図である。図9(a)に示す実施の形態のIDカードは、支持体111aの一方の最外面には筆記可能な筆記層111bを有し、支持体111aの他方の最外面には受像層11cを有する。この受像層111cに昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式による氏名、顔画像を含む個人識別情報111c1を設け、この受像層111c上に第1保護層111dを設ける。図9(b)に示す実施の形態のIDカードは、カード表面保護用転写箔101を用い、第1保護層111d上に光硬化樹脂層又は光硬化性樹脂層による表面保護層111eを転写してなるIDカードが形成される。

【0072】

このIDカードは、支持体111aと筆記層111bとの間にクッション層を設け、支持体111aと受像層11cとの間にクッション層を設けてもよい。

【0073】

図10はICカードの層構成図である。図10(a)に示す実施の形態のICカードは、第1シート部材120と、第2シート部材121の間の所定の位置にICチップ122a、アンテナ122bからなるICモジュールを含む電子部品122が載置され、接着剤123、124が充填されてなる。第1シート部材120には受像層125が設けられる。この受像層125は、昇華熱転写及び／または溶融熱転写方式またはインクジェット方式または再転写方式による氏名、顔画像を含む個人識別情報129を有し、熱転写記録法で昇華もしくは熱拡散性染料画像を受容し、受像層125上に第1保護層127を設ける。この個人識別情報129が顔画像、住所、名前、生年月日等の個人情報であり、偽変造防止等が要求される画像保護層付きの顔画像入りカードに適用している。第2シート部材

121は筆記層126を有する。

【0074】

図10(b)に示す実施の形態のICカードは、カード表面保護用転写箔101を用い、第1保護層127上に光硬化性樹脂層又は光硬化性樹脂層による表面保護層128を転写してなるICカードが形成される。また、第1シート部材120と受像層125との間にクッション層を設け、第2シート部材121と筆記層126との間にクッション層を設けてもよい。

【0075】

このように、IDカード、ICカードの特定のカード基材111とカード表面保護用転写箔101を用い、カード基材111に光硬化性樹脂層による表面保護層111e、128を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【0076】

以下、この発明の構成を詳細に説明する。

[第1シート部材、第2シート部材]

第1シート部材または第2シート部材用基材としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート/イソフタレート共重合体等のポリエステル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリ4フッ化エチレン、エチレン-4フッ化エチレン共重合体、等のポリフッ化エチレン系樹脂、ナイロン6、ナイロン6.6等のポリアミド、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、エチレン/ビニルアルコール共重合体、ポリビニルアルコール、ビニロン等のビニル重合体、生分解性脂肪族ポリエステル、生分解性ポリカーボネート、生分解性ポリ乳酸、生分解性ポリビニルアルコール、生分解性セルロースアセテート、生分解性ポリカプロラク톤等の生分解性樹脂、三酢酸セルロース、セロフ

アン等のセルロース系樹脂、ポリメタアクリル酸メチル、ポリメタアクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル、等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリイミド等の合成樹脂シート、または上質紙、薄葉紙、グラシン紙、硫酸紙等の紙、金属箔等の単層体或いはこれら 2 層以上の積層体が挙げられる。この発明の支持体の厚みは 30 ~ 300 μm 望ましくは 50 ~ 200 μm である。

【0077】

ID カード基材または IC カード基材用シート部材は、第 1 シート部材または第 2 シート部材は同一又は配向角を合わせても良く、場合によっては異なる基材または厚さの異なる支持体を複数積層し、貼り合わせ等により構成されたカードを作成しても良い。

【0078】

また、支持体上に、易接化处理を施してもよく、カップリング剤、ラテックス、親水性樹脂などの樹脂層より形成される。場合により支持体をコロナ処理、プラズマ処理等の易接処理を施しても良い。また、熱収縮を低減するためにアニール処理などを行っても良い。この発明の転写箔剥離時のカード基材への帯電量を更に低減させるために、支持体上に帯電防止処理層を設けることが更に好ましい。

【0079】

支持体には必要に応じてエンボス、サイン、IC メモリ、光メモリ、磁気記録層、偽変造防止用印刷層（パール顔料層、透かし印刷層、マイクロ文字等）、エンボス印刷層、IC チップ隠蔽層等を設けることができる。

〔受像層〕

第 1 シート部材に有する受像層は該第 1 シート部材又は第 2 シート部材用基材、バインダと各種の添加剤で形成することができる。

【0080】

この発明における受像層は、昇華型熱転写方式により階調情報含有画像を形成すると共に、昇華型熱転写方式または熔融型熱転写方式により文字情報含有画像を形成するので、昇華性色素の染着性、または昇華性色素の染着性ととも熱溶

融性インクの接着性も良好でなければならない。かかる特別な性質を受像層に付与するには、後述するように、バインダ、および各種の添加剤の種類およびそれらの配合量を適宜に調整することが必要である。

【0081】

以下、受像層を形成する成分について詳述する。

【0082】

この発明における受像層用のバインダは、通常に知られている昇華型感熱転写記録受像層用のバインダを適宜に用いることができる。例えばポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニルと他のモノマー（例えばイソブチルエーテル、プロピオン酸ビニル等）との共重合体樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ（メタ）アクリル酸エステル、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリカーボネート、三酢酸セルロース、ポリスチレン、スチレンと他のモノマー（例えばアクリル酸エステル、アクリロニトリル、塩化エチレン等）との共重合体、ビニルトルエンアクリレート樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ポリカプロラクトン樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂、およびそれらの変性物などを挙げるができるが、好ましいのは、ポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニルと他のモノマーとの共重合体、ポリエステル樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂、スチレンと他のモノマーとの共重合体、エポキシ樹脂、光硬化性樹脂、熱硬化性樹脂などさまざまなバインダーを使用することができる。

【0083】

ただし、この発明によって形成される画像につき、実地的要求（たとえば発行されるIDカードに所定の耐熱性が要求されるなど）が存在するのであれば、そのような要求項目を満たすようにバインダの種類あるいは組み合わせを考慮することが必要になる。画像の耐熱性を例にすると、60℃以上の耐熱性が要求されるのであれば、昇華性色素のにじみを考慮して、T_gが60℃以上であるバインダを使用するのが好ましい。

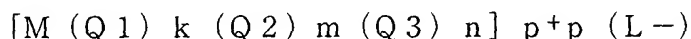
【0084】

受像層を形成するに際して、この発明においては、例えば金属イオン含有化合物を含有させるのが好ましい。特に熱移行性化合物がこの金属イオン含有化合物と反応してキレートを形成するものである。

【0085】

前記金属イオン含有化合物を構成する金属イオンとしては、例えば周期律表の第Ⅰ～第Ⅷ族に属する2価および多価の金属が挙げられるが、中でもAl、Co、Cr、Cu、Fe、Mg、Mn、Mo、Ni、Sn、Ti、Zn等が好ましく、特にNi、Cu、Co、Cr、Zn等が好ましい。これらの金属イオンを含有する化合物としては、該金属の無機または有機の塩および該金属の錯体が好ましい。具体例を挙げると、Ni²⁺、Cu²⁺、Co²⁺、Cr²⁺およびZn²⁺を含有した下記一般式で表される錯体が好ましく用いられる。

【0086】



ただし、式中Mは金属イオンを表し、Q1、Q2、Q3は各々Mで表される金属イオンと配位結合可能な配位化合物を表し、これらの配位化合物としては例えば「キレート化学(5)(南江堂)」に記載されている配位化合物から選択することができる。特に好ましくは、金属と配位結合する少なくとも一個のアミノ基を有する配位化合物を挙げることができ、更に具体的には、エチレンジアミンおよびその誘導体、グリシンアミドおよびその誘導体、ピコリンアミドおよびその誘導体が挙げられる。

【0087】

Lは錯体を形成しうる対アニオンであり、Cr、SO₄、ClO₄等の無機化合物アニオンやベンゼンスルホン酸誘導体、アルキルスルホン酸誘導体等の有機化合物アニオンが挙げられるが、特に好ましくはテトラフェニルホウ素アニオンおよびその誘導体、ならびにアルキルベンゼンスルホン酸アニオンおよびその誘導体である。kは1、2または3の整数を表し、mは1、2または0を表し、nは1または0を表すが、これらは前記一般式で表される錯体が4座配位か、6座配位かによって決定されるか、あるいはQ1、Q2、Q3の配位子の数によって決定される。pは1、2または3を表す。

【0088】

この種の金属イオン含有化合物としては、米国特許第4,987,049号明細書に例示されたものを挙げることができる。前記金属イオン含有化合物を添加する場合、その添加量は受像層に対して、 $0.5 \sim 20 \text{ g/m}^2$ が好ましく、 $1 \sim 15 \text{ g/m}^2$ がより好ましい。

【0089】

また、受像層には、離型剤を添加することが好ましい。有効な離型剤としては、用いるバインダと相溶性のあるものが好ましく、具体的には変性シリコンオイル、変性シリコンポリマーが代表的であり、例えばアミノ変性シリコンオイル、エポキシ変性シリコンオイル、ポリエステル変性シリコンオイル、アクリル変性シリコン樹脂、ウレタン変性シリコン樹脂などが挙げられる。

【0090】

このなかでもポリエステル変性シリコンオイルはインクシートとの融着を防止するが、受像層の2次加工性を妨げないという点で特に優れている。受像層の2次加工性とは、マジックインキでの筆記性、できた画像を保護する際に問題となるラミネート性などを指す。この他離型剤としてはシリカ等の微粒子も有効である。2次加工性を問題としない場合は融着防止策として硬化型シリコン化合物の使用も有効である。紫外線硬化型シリコン、反応硬化型シリコンなどが入手可能であり、大きな離型効果が期待出来る。

【0091】

この発明における受像層は、その形成成分を溶媒に分散あるいは溶解してなる受像層用塗工液を調製し、その受像層用塗工液を前記支持体の表面に塗布し、乾燥する塗工法によって製造することができる。

【0092】

支持体の表面に形成される受像層の厚みは、一般に $1 \sim 50 \mu\text{m}$ 、好ましくは $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 程度である。この発明においては、支持体と受像層との間にクッション層あるいはバリヤー層を設けることもできる。クッション層を設けると、ノイズが少なく、画像情報に対応した画像を再現性良く転写記録することができる。

<クッション層>

この発明のクッション層を形成する材料としては、ポリオレフィンが好ましい。例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体、スチレン-イソプレンスチレンブロック共重合体、スチレン-エチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体、スチレン-水素添加イソプレンスチレンブロック共重合体、ポリブタジエン、光硬化型樹脂層の様な柔軟性を有し、熱伝導性の低いものが適する。具体的には、特願 2001-16934 号等のクッション層を使用することができる。尚、この発明の第 1 シート部材若しくは第 2 シート部材のいずれかに使用してもよく特に制限はない。

<筆記層>

第 2 シート部材には筆記層を含有することが好ましい。この発明の筆記層は、筆記をできるようにした層である。このような筆記層としては、例えば炭酸カルシウム、タルク、ケイソウ土、酸化チタン、硫酸バリウム等の無機微細粉末を熱可塑性樹脂（ポリエチレン等のポリオレフィン類や、各種共重合体等）のフィルムに含有せしめて形成することができる。特開平 1-205155 号公報に記載の「書き込み層」をもって形成することができる。前記筆記層は支持体における、複数の層が積層されていない方の面に形成される

<フォーマット印刷層からなる情報担持体>

受像層上若しくは筆記層にフォーマット印刷からなる情報担持体であることが好ましい。フォーマット印刷からなる情報担持体とは、識別情報及び書籍情報を記録した複数から選ばれる少なくとも 1 つが設けられた情報担持体を表し、具体的には、罫線、社名、カード名称、注意事項、発行元電話番号等を表す。

【0093】

フォーマット印刷からなる情報担持体の形成には、日本印刷技術協会出版の「平版印刷技術」、「新・印刷技術概論」、「オフセット印刷技術」、「製版・印刷はやわかり図鑑」等に記載されている一般的なインキを用いて形成することができ、光硬化型インキ、油溶性インキ、溶剤型インキなどにカーボンなどのインキにより形成される。

【 0 0 9 4 】

フォーマット印刷は受像層又は筆記層上に樹脂凸版印刷、平版印刷、シルク印刷、フレキソ印刷等の印刷方法により施す。

<画像記録体上への画像形成方法>

上記作成されたカード基材上に識別情報及び書籍情報を記録した複数の情報坦持体、フォーマット印刷から形成された画像記録体上印刷面側に別方法により識別情報及び書籍情報を記録した複数の情報坦持体等の画像要素が設けられ、I Dカード、I Cカードを作成することができる。

【 0 0 9 5 】

顔画像は通常の場合、階調を有するフルカラー画像で、例えば昇華型感熱転写記録方式、ハロゲン化銀カラー写真方式等により作製される。又、文字情報画像は二値画像よりなり、例えば溶融型感熱転写記録方式、昇華型感熱転写記録方式、ハロゲン化銀カラー写真方式、電子写真方式、インクジェット方式、再転写方式等により作製されている。この発明においては、昇華型感熱転写記録方式により顔画像等の認証識別画像、属性情報画像を記録することが好ましい。

【 0 0 9 6 】

属性情報は氏名、住所、生年月日、資格等であり、属性情報は通常文字情報として記録され溶融型感熱転写記録方法が一般的である。フォーマット印刷又は、情報記録を行ってもよく、オフセット印刷、グラビア印刷、シルク印刷、スクリーン印刷、凹版印刷、凸版印刷、インクジェット方式、昇華転写方式、電子写真方式、熱溶融方式、再転写方式等のいずれの方式によって形成することができるが、この発明の場合、昇華転写方式、インクジェット方式、熱溶融方式、再転写方式のいずれかの方式が好ましい。

<昇華画像形成方法>

昇華型感熱転写記録用インクシートは、支持体とその上に形成された昇華性色素含有インク層とで構成することができる。

<支持体>

支持体としては、寸法安定性がよく、感熱ヘッドでの記録の際の熱に耐える限り特に制限がなく、従来から公知のものを使用することができる。

＜昇華性色素含有インク層＞

上記昇華性色素含有インク層は、基本的に昇華性色素とバインダーとを含有する。

【0097】

前記昇華性色素としてはシアン色素、マゼンタ色素およびイエロー色素を挙げることができる。

【0098】

前記シアン色素としては、特開昭59-78896号公報、同59-227948号公報、同60-24966号公報、同60-53563号公報、同60-130735号公報、同60-131292号公報、同60-239289号公報、同61-19396号公報、同61-22993号公報、同61-31292号公報、同61-31467号公報、同61-35994号公報、同61-49893号公報、同61-148269号公報、同62-191191号公報、同63-91288号公報、同63-91287号公報、同63-290793号公報などに記載されているナフトキノ系色素、アントラキノ系色素、アゾメチン系色素等が挙げられる。

【0099】

前記マゼンタ色素としては、特開昭59-78896号公報、同60-30392号公報、同60-30394号公報、同60-253595号公報、同61-262190号公報、同63-5992号公報、同63-205288号公報、同64-159号、同64-63194号公報等の各公報に記載されているアントラキノ系色素、アゾ色素、アゾメチン系色素等が挙げられる。

【0100】

イエロー色素としては、特開昭59-78896号公報、同60-27594号公報、同60-31560号公報、同60-53565号公報、同61-12394号公報、同63-122594号公報等の各公報に記載されているメチン系色素、アゾ系色素、キノフタロン系色素およびアントライソチアゾール系色素が挙げられる。

【0101】

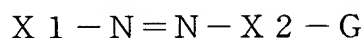
また、昇華性色素として特に好ましいのは、開鎖型または閉鎖型の活性メチレン基を有する化合物を p-フェニレンジアミン誘導体の酸化体または p-アミノフェノール誘導体の酸化体とのカップリング反応により得られるアゾメチン色素およびフェノールまたはナフトール誘導体または p-フェニレンジアミン誘導体の酸化体または p-アミノフェノール誘導体の酸化体のとのカップリング反応により得られるインドアニリン色素である。

【0102】

また、受像層中に金属イオン含有化合物が配合されているときには、この金属イオン含有化合物と反応してキレート进行形成する昇華性色素を、昇華性色素含有インク層中に含めておくのが良い。このようなキレート形成可能な昇華性色素としては、例えば特開昭 59-78893 号、同 59-109349 号、同特願平 2-213303 号、同 2-214719 号、同 2-203742 号に記載されている、少なくとも 2 座のキレートを形成することができるシアン色素、マゼンタ色素およびイエロー色素を挙げる事ができる。

キレートの形成可能な好ましい昇華性色素は、下記一般式で表わすことができる。

【0103】



ただし、式中 X1 は、少なくとも一つの環が 5～7 個の原子から構成される芳香族の炭素環、または複素環を完成するのに必要な原子の集まりを表わし、アゾ結合に結合する炭素原子の隣接位の少なくとも一つが、窒素原子またはキレート化基で置換された炭素原子である。X2 は、少なくとも一つの環が 5～7 個の原子から構成される芳香族複素環または、芳香族炭素環を表わす。G はキレート化基を表わす。

【0104】

いずれの昇華性色素に関しても前記昇華性色素含有インク層に含有される昇華性色素は、形成しようとする画像が単色であるならば、イエロー色素、マゼンタ色素、およびシアン色素の何れであっても良く、形成しようとする画像の色調によっては、前記三種の色素のいずれか二種以上もしくは他の昇華性色素を含んで

いても良い。前記昇華性色素の使用量は、通常、支持体 1 m^2 当たり $0.1 \sim 20\text{ g}$ 、好ましくは $0.2 \sim 5\text{ g}$ である。

【0105】

インク層のバインダーとしては特に制限がなく従来から公知のものを使用することができる。さらに前記インク層には、従来から公知の各種添加剤を適宜に添加することができる。

【0106】

昇華型感熱転写記録用インクシートは、インク層を形成する前記各種の成分を溶媒に分散ないし溶解してなるインク層形成用塗工液を調製し、これを支持体の表面に塗工し、乾燥することにより製造することができる。かくして形成されたインク層の膜厚は、通常、 $0.2 \sim 10\text{ }\mu\text{m}$ であり、好ましくは、 $0.3 \sim 3\text{ }\mu\text{m}$ である。

<インクジェット>

インクジェット方式を採用する場合、例えば、バブルジェット（登録商標）方式で 400 dpi 程度の解像度で足りるし、顔画像については剪断モード方式で多階調とすることができる。特開平 9-71743 号のように、アルキル基の炭素数 $18 \sim 36$ の脂肪酸エステルと、ダイマー酸ベースのポリアミドを併用する方法や、特開 2000-44857 号のように、光硬化性組成物中にバインダーを分散させるインク又は、特開平 9-71743 号、特開 2000-297237 号、特開 2000-85236 号、特開平 5-1254 号等に記載されているインキを用い製造することができる。又後加工としてインクジェットで文字情報、顔画像等を書き込んだ後に後加熱、後露光等を行っても良く、特にインキ種類、画像形成方法に制限はない。

[カード表面保護用転写箔]

(転写箔用支持体)

支持体としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート／イソフタレート共重合体等のポリエステル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリ 4 フッ化エチレン、

エチレン-4 フッ化エチレン共重合体、等のポリフッ化エチレン系樹脂、ナイロン 6、ナイロン 6. 6 等のポリアミド、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、エチレン/ビニルアルコール共重合体、ポリビニルアルコール、ビニロン等のビニル重合体、三酢酸セルロース、セロファン等のセルロース系樹脂、ポリメタアクリル酸メチル、ポリメタアクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル、等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリイミド等の合成樹脂シート、又は上質紙、薄葉紙、グラシン紙、硫酸紙等の紙、金属箔等の単層体或いはこれら 2 層以上の積層体が挙げられる。

【 0 1 0 7 】

この発明の支持体の厚みは $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 望ましくは $15 \sim 80 \mu\text{m}$ である。 $10 \mu\text{m}$ 以下であると支持体が転写時に破壊してしまい問題である。この発明の特定離型層においては、ポリエチレンテレフタレートが好ましい。必要に応じて凹凸を有することができる。凹凸作成手段としては、マット剤練り込み、サンドブラスト加工、ヘアライン加工、マットコーティング、もしくはケミカルエッチング等が挙げられる。マットコーティングの場合有機物及び無機物のいずれでもよい。例えば、無機物としては、スイステ許第 3 3 0, 1 5 8 号等に記載のシリカ、仏国特許第 1, 2 9 6, 9 9 5 号等に記載のガラス粉、英国特許第 1, 1 7 3, 1 8 1 号等に記載のアルカリ土類金属又はカドミウム、亜鉛等の炭酸塩、等をマット剤として用いることができる。有機物としては、米国特許第 2, 3 2 2, 0 3 7 号等に記載の澱粉、ベルギー特許第 6 2 5, 4 5 1 号や英国特許第 9 8 1, 1 9 8 号等に記載された澱粉誘導体、特公昭 4 4 - 3 6 4 3 号等に記載のポリビニルアルコール、スイステ許第 3 3 0, 1 5 8 号等に記載のポリスチレン或いはポリメタアクリレート、米国特許第 3, 0 7 9, 2 5 7 号等に記載のポリアクリロニトリル、米国特許第 3, 0 2 2, 1 6 9 号等に記載されたポリカーボネートの様な有機マット剤を用いることができる。マット剤の付着方法は、予め塗布液中に分散させて塗布する方法であってもよいし、塗布液を塗布した後、乾燥が終了する以前にマット剤を噴霧する方法を用いてもよい。又複数の種類のマット剤を添加する場合は、両方の方法を併用してもよい。この発明で凹凸加工す

る場合、転写面、背面のいずれか片面以上に施すことが可能である。

【0108】

この発明では、転写箔最大帯電量を 30KV 以下にするため上記転写箔用支持体と光硬化済樹脂層の間に帯電防止層を設けることが好ましい。この発明において剥離済み転写箔の帯電量が 30KV 以下にするためなら特に制限はないが、支持体近傍層にあることが好ましく、特に好ましくは離型層にあることが好ましい。また、上述したマット処理を施した支持体に設ける場合、マット処理前後のいずれかに帯電防止層を設けてもよく、特に制限はない。

(転写箔離型層)

この発明の離型層は、帯電防止層が含まれていることが好ましい。帯電防止剤として、金属酸化物微粒子、導電性粉末又は導電性樹脂の何れか 1 つ以上を含んでいることが好ましい。

<金属酸化物微粒子>

金属酸化物微粒子としては、例えば酸素不足酸化物、金属過剰酸化物、金属不足酸化物、酸素過剰酸化物等の不定比化合物を形成し易い金属酸化物微粒子等が挙げられる。この中で本発明に最も好ましい化合物は製造方法などが多様な方式をとることが可能な金属酸化物微粒子である。

【0109】

例えば、酸化第二錫、酸化亜鉛、酸化チタン等の微粒子が挙げられる。好ましくは、導電性が $105\Omega \cdot \text{cm}$ 未満であり、非結晶質の酸化第二錫微粒子を用いるのがよい。さらに好ましくは、上記導電性に加えて、一般的な熱質量分析などによる加熱処理による $200^\circ\text{C} \sim 500^\circ\text{C}$ の範囲での質量減少が 0.1 重量%以上 30 重量%未満である非結晶質の酸化第二錫微粒子を用いるのがよい。特に好ましくは、上記特性に加えて、イオン、特に少なくとも 0.001 重量%以上の陰イオンを、微粒子の内部及び／または表面等の外部に含む非結晶質の酸化第二錫微粒子を用いるのがよい。上記イオンとしては、例えばアンモニウムイオン、水素イオン等の陽イオンや、カルボン酸基、スルホン酸基、アミノ基、水酸基を含むイオン、炭酸イオン、ハロゲンイオン等の陰イオンが挙げられる。このような微粒子の製造についての詳細は例えば特開昭 56-143430 号に記載されて

いる。特開昭56-143431号、特開平7-77761号、特開2001-160326号、特開平10-142803号に開示されているような結晶性金属酸化物粒子又は特公昭35-6616号に開示されているような、無定形の酸化第二錫ゾル、特開昭55-5982号に記載された無定形の五酸化バナジウム、特公昭57-12979号に開示されているような電解質を有するアルミナゾル等を使用することも可能である。

【0110】

なお、この発明に使用する金属酸化物微粒子の粒子径としては1～20nm程度であるのが好ましい。

【0111】

この金属酸化物微粒子を、親水性溶媒、好ましくは水、アルコールに分散させてゾルとすることが好ましい。溶媒として親水性溶媒、特に水を使用することにより、環境適合性が向上する。分散方法は特に限定されないが、分散時にゾルを補助するための他の成分や安定剤等の添加剤を含有させても良い。

【0112】

この発明に使用する導電性ゾルの製造方法としては、例えば、金属酸化物微粒子が酸化第二錫の場合、加水分解性の錫化合物、あるいは加水分解性錫化合物とフッ素を含有する化合物とを、加水分解処理し、洗浄してハロゲン濃度が0.001%以上3%以下としたものをアンモニア水に溶解し加熱処理を行う方法が挙げられる。なお、熱処理を行う場合には、好ましくは450℃以下、さらに好ましくは300℃以下、ことさらに好ましくは200℃以下、特に好ましくは150℃以下とするのがよい。より好適には25～150℃の範囲で行うのがよい。上記加水分解性錫化合物としては、 $K_2SnO_3 \cdot 3H_2O$ のようなオキソ陰イオンを含む化合物、 $SnCl_4$ 、 $SnCl_4 \cdot 5H_2O$ のような水溶性ハロゲン化物、 R'_2SnR_2 、 R_3SnX 、 R_2SnX_2 [R' 、 R はそれぞれ脂肪族もしくは芳香族有機化合物、 X はハロゲン示す。]の構造を示す化合物、例えば $(CH_3)_3SnCl$ ・(ピリジン)、 $(C_4H_9)_2Sn(O_2CC_2H_5)_2$ 等の有機金属化合物、 $Sn(SO_4)_2 \cdot 2H_2O$ 等のオキソ塩を挙げることができる。また、上記のような上加水分解性化合物より導電性ゾルを製造する場

合、親水性溶媒に可溶な他の元素を含む化合物、例えばフッ素化合物や炭酸塩などを添加してもよい。

【0113】

上記導電性ゾルとしては、水を溶媒とした、水系非結晶性酸化第二錫ゾル、水系アンチモン酸酸化亜鉛ゾル、水系フッ素ドーブ非結晶性酸化第二錫ゾル、水系アンチモン酸酸化チタンゾル、水系アンチモン酸酸化第二錫ゾルから選ばれる1種または2種以上の導電性ゾルであるのが好ましい。特に好ましくは、水系非結晶性酸化第二錫ゾルを用いるのがよい。特に、アンチモンを含まない水系非結晶性酸化第二錫ゾルは、アンチモンの気散が防止されて好ましい。

【0114】

上記導電性ゾルと混合するバインダー樹脂は特に限定されず、塗布対象の基材との接着性や、所望の導電層の物性等に応じて選択することができ、例えばゼラチン、ポリビニルアルコールなどの親水性バインダーでもよいし、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ニトロセルロース、ポリウレタン、アクリル樹脂、エポキシ基含有アクリル酸樹脂、ウレタンアクリレート樹脂などの熱可塑性樹脂、熱可塑性エラストマーなどを有機溶媒で使ってもよいし、更にこれらを水分散体の形で用いてもよい。

【0115】

さらにまた、これらのバインダーと共に硬化剤も利用できる。金属酸化物微粒子を親水性溶媒に分散した導電性ゾルとバインダー樹脂とを混合した樹脂組成物を塗布して形成した層は、金属酸化物微粒子を親水性溶媒に分散した導電性ゾルと、バインダー樹脂とを混合した樹脂組成物を上記基材上に塗布後、溶媒を乾燥除去して形成される。金属酸化物微粒子を導電性ゾルとしたのち、バインダー樹脂と混合することにより、粒径の小さい微粒子を導電層に分散させることが可能になり、導電性及び透明性、さらには導電層の基板との密着性や均一性、表面平滑性、膜厚制御性が向上する。用いられる無機金属酸化物の粒子サイズは特に制限はなく、好ましくは1 μ 以下が良い。

上記導電性ゾルとバインダー樹脂との混合方法及び配合割合は本発明の作用を阻害しない範囲で特に限定されない。また、導電性ゾルとバインダー樹脂との混

合時に、アミン化合物、アンモニア、カセイソーダなどの中和剤や pH 調製剤、界面活性剤等の添加剤を配合しても良い。導電性ゾルとバインダー樹脂とを混合した樹脂組成物を基板上に塗布する方法も特に限定されず、通常一般に使用されるロールコーティング、エアナイフコーティング、ブレードコーティング、ロッドコーティング、バーコーティング等の方法を使用できる。樹脂組成物の基板上への塗布後、オーブン、ドライヤー等を用いて溶媒を乾燥除去することにより導電層が形成される。

【0116】

金属酸化物含有離型層の膜厚は特に限定されないが、好ましくは $0.000\text{ g/m}^2 \sim 3.00\text{ g/m}^2$ であり、より好ましくは $0.000005\text{ g/m}^2 \sim 2.00\text{ g/m}^2$ であり、さらに好ましくは $0.00001\text{ g/m}^2 \sim 2.00\text{ g/m}^2$ である。この離型層の厚さが 2.00 g/m^2 以上であると転写箔の剥離力が軽くなり、バリが発生しやすくなりゴミなどが装置内に発生しやすくなり問題となる。

<導電性粉末又は導電性樹脂からなる帯電防止層>

<導電性粉末>

導電性粉末としては、酸化錫を主成分とし、アンチモン、アルミニウム、ほう素等の原子価数の異なる金属をドーピングした粉末、また、この組成物を核物質、例えばマイカ粉、チタン酸カリウム、シリカ粉等に被覆した粉末、アンチモン酸亜鉛、酸化インジウム錫、金、銀、銅、カーボンブラック、アセチレンブラック、有機電解質系界面活性剤等がある。

<導電性樹脂>

導電性樹脂は、特に限定されず、アニオン性、カチオン性、両性及びノニオン性のいずれでも良いが、その中でも好ましいのは、アニオン性、カチオン性である。より好ましいのは、アニオン性では、スルホン酸系、カルボン酸系、カチオン性では、3級アミン系、4級アンモニウム系のポリマー又はラテックスである。

【0117】

これらの導電性樹脂は、例えば特公昭52-25251号、特開昭51-29

923号、特公昭60-48024号記載のアニオン性ポリマー又はラテックス、特公昭57-18176号、同57-56059号、同58-56856号、米国特許第4,118,231号などに記載のカチオン性ポリマー又はラテックスを挙げることができ、特開平2000-191971記載のポリピロール類、ポリチオフェン類、ポリアニリン、ポリフェニレンビニレン、ポリパラフェニレン、ポリメタフェニレン等を挙げることができる。

【0118】

これら導電性粉末、導電性樹脂は、それらを単独でも使用することができるが、他のバインダーを併用し塗布することができる。バインダーとは、アクリル系熱可塑性樹脂、光硬化型硬化樹脂、熱硬化型樹脂、ポリウレタン、ポリエステル、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリプロピレン等を用いることができる。さらにまた、これらのバインダーと共に硬化剤も利用できる。

【0119】

導電性粉末、導電性樹脂からなる離型層の膜厚は特に限定されないが、好ましくは $0.000\text{ g/m}^2 \sim 3.00\text{ g/m}^2$ であり、より好ましくは $0.000005\text{ g/m}^2 \sim 2.00\text{ g/m}^2$ であり、さらに好ましくは $0.00001\text{ g/m}^2 \sim 2.00\text{ g/m}^2$ である。

【0120】

バインダーを併用する場合、導電性粉末又は導電性樹脂とバインダーの比は、重量比で99:1から1:99が好ましく、80:20から5:95がさらに好ましく、70:30から5:95が特に好ましい。

【0121】

帯電防止層も受ける方法としては、一般的な有機溶剤又は水を用い通常一般に使用されるロールコーティング、エアナイフコーティング、ブレードコーティング、ロッドコーティング、バーコーティング等の方法を使用できる。樹脂組成物の基板上への塗布後、オーブン、ドライヤー等を用いて溶媒を乾燥除去することにより導電層が形成される。

【0122】

又これらを用い印刷インキを作成する場合、具体的にはグラビア印刷法、スクリーン印刷法、オフセット印刷法が可能で、フィルムの厚さと、フィルム上に形成する必要な印刷膜厚に応じて印刷法を選択する。例えば、厚い膜厚を必要とする場合には、スクリーン印刷、薄く印刷したい場合には、グラビア印刷かオフセット印刷法が適している。印刷インキを用いる場合、公知の導電性インキを使用することも可能で、例えば特開平 9 - 5 9 5 5 3 号、特開平 7 - 5 7 5 4 5 号、特開 2 0 0 0 - 1 9 1 7 1 号に記載されているような導電性インキがある。

【 0 1 2 3 】

又必要に応じて、この発明の離型層と活性光線硬化層との間に熱硬化型樹脂層を用いてもよく、場合により熱硬化型樹脂層中に上記金属酸化物微粒子、導電性粉末又は導電性樹脂の何れか 1 つ以上を含んでいてもよい。バインダーとしては具体的には熱硬化型樹脂層であれば特に制限はないが具体的には、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、キシレン樹脂、グアナミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、フェノール樹脂、ポリイミド樹脂、マレイン酸樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、ポリアミド樹脂、ウレタン樹脂等が挙げられる。この熱硬化型樹脂層に、金属酸化物微粒子、導電性粉末又は導電性樹脂の何れか 1 つ以上を含んだ場合は、支持体隣接離型層に帯電防止剤を含んでいなくてもよく、下記紫外線吸収剤含有転写箔に用いた離型層を用いてもよい。

【 0 1 2 4 】

帯電防止層が、支持体と光硬化層・樹脂層の間がない場合、カードに転写後の転写箔剥離時の転写箔最大帯電量が 5 0 K V を超え装置バグが発生し作業性が劣化し、且つカード上にゴミが付着し問題となる。

【 0 1 2 5 】

この発明においては、金属酸化物微粒子、導電性粉末又は導電性樹脂の何れか 1 つを用いることによって更に転写箔を積層する場合、従来の 2 枚転写箔に比較すると密着性が改善することも確認できた。また転写箔を複数使用する場合、いずれの転写箔に帯電防止層を設けることでカードゴミ付着、装置バグが防止できる。

(光硬化樹脂層)

次いで離型層に隣接し光硬化性樹脂層を設けることが好ましく用いられる。光硬化型樹脂層としては、活性光線硬化性樹脂を用いることができる。活性光線硬化性樹脂は、付加重合性または開環重合性を有するものであり、付加重合性化合物とは、ラジカル重合性化合物、例えば特開平 7-159983 号、特公平 7-31399 号、特開平 8-224982 号、特開平 10-863 号、特願平 7-231444 号等の各号公報及び特願平 7-231444 号明細書に記載されている光重合性組成物を用いた光硬化型材料などである。付加重合性化合物とは、カチオン重合系の光硬化性樹脂が知られており、最近では可視光以上の長波長域に増感された光カチオン重合系の光硬化性樹脂も例えば、特開平 6-43633 号、特開平 8-324137 号公報等に公開されている。ラジカル重合性化合物には通常的光重合性化合物及び熱重合性化合物が包含される。ラジカル重合性化合物は、ラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を有する化合物であり、分子中にラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を少なくとも 1 つ有する化合物であればどのようなものでもよく、モノマー、オリゴマー、ポリマー等の化学形態をもつものが含まれる。ラジカル重合性化合物は 1 種のみ用いてもよく、また目的とする特性を向上するために任意の比率で 2 種以上を併用してもよい。

【0126】

ラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を有する化合物の例としては、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、イソクロトン酸、マレイン酸等の不飽和カルボン酸及びそれらの塩、エステル、ウレタン、アミドや無水物、アクリロニトリル、スチレン、さらに種々の不飽和ポリエステル、不飽和ポリエーテル、不飽和ポリアミド、不飽和ウレタン等のラジカル重合性化合物が挙げられる。具体的には、2-エチルヘキシルアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、ブトキシエチルアクリレート、カルビトールアクリレート、シクロヘキシルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、ベンジルアクリレート、ビス(4-アクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン、ネオペンチルグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、エチレングリコールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、

ポリエチレングリコールジアクリレート、ポリプロピレングリコールジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールテトラアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、テトラメチロールメタンテトラアクリレート、オリゴエステルアクリレート、N-メチロールアクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、エポキシアクリレート等のアクリル酸誘導体、メチルメタクリレート、n-ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、ラウリルメタクリレート、アリルメタクリレート、グリシジルメタクリレート、ベンジルメタクリレート、ジメチルアミノメチルメタクリレート、1,6-ヘキサジオールジメタクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、ポリプロピレングリコールジメタクリレート、トリメチロールエタントリメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、2,2-ビス(4-メタクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン等のメタクリル誘導体、その他、アリルグリシジルエーテル、ジアリルフタレート、トリアリルトリメリテート等のアリル化合物の誘導体が挙げられ、さらに具体的には、山下晋三編、「架橋剤ハンドブック」、(1981年大成社)；加藤清視編、「UV・EB硬化ハンドブック(原料編)」(1985年、高分子刊行会)；ラドテック研究会編、「UV・EB硬化技術の応用と市場」、79頁、(1989年、シーエムシー)；滝山栄一郎著、「ポリエステル樹脂ハンドブック」、(1988年、日刊工業新聞社)等に記載の市販品もしくは業界で公知のラジカル重合性ないし架橋性のモノマー、オリゴマー及びポリマーを用いることができる。

【0127】

上記ラジカル重合性化合物のラジカル重合性組成物中の添加量は好ましくは1～97重量%であり、より好ましくは30～95重量%である。これらの中で特に好ましいものは、常温での安定性に優れ、加熱時の分解速度が速く、かつ分解時に無色となる化合物であり、このようなものとしては、過酸化ベンゾイル、2,2'-アゾビスイソブチロニトリル等を挙げることができる。また、この発明では、これらの熱重合開始剤を1種又は2種以上混合して用いることができる。

更に、熱重合開始剤は、熱重合性の組成物中通常 0.1～30 重量%が好ましく、0.5～20 重量%の範囲がより好ましい。カチオン重合系光硬化樹脂としては、カチオン重合により高分子化の起こるタイプ（主にエポキシタイプ）のエポキシタイプの紫外線硬化性プレポリマー、モノマーは、1 分子内にエポキシ基を 2 個以上含有するプレポリマーを挙げることができる。このようなプレポリマーとしては、例えば、脂環式ポリエポキシド類、多塩基酸のポリグリシジルエステル類、多価アルコールのポリグリシジルエーテル類、ポリオキシアルキレングリコールのポリグリシジルエーテル類、芳香族ポリオール of ポリグリシジルエーテル類、芳香族ポリオール of ポリグリシジルエーテル類の水素添加化合物類、ウレタンポリエポキシ化合物類およびエポキシ化ポリブタジエン類等を挙げることができる。これらのプレポリマーは、その一種を単独で使用することもできるし、また、その二種以上を混合して使用することもできる。紫外線硬化保護層形成用コーティング剤中の、エポキシ基を 1 分子内に 2 個以上有するプレポリマーの含有量は 70 重量%以上であるのが好ましい。カチオン重合性組成物中に含有されるカチオン重合性化合物としては、他に例えば下記の（1）スチレン誘導体、（2）ビニルナフタレン誘導体、（3）ビニルエーテル類及び（4）N-ビニル化合物類を挙げることができる。

（1）スチレン誘導体

例えば、スチレン、p-メチルスチレン、p-メトキシスチレン、 β -メチルスチレン、p-メチル- β -メチルスチレン、 α -メチルスチレン、p-メトキシ- β -メチルスチレン等

（2）ビニルナフタレン誘導体

例えば、1-ビニルナフタレン、 α -メチル-1-ビニルナフタレン、 β -メチル-1-ビニルナフタレン、4-メチル-1-ビニルナフタレン、4-メトキシ-1-ビニルナフタレン等

（3）ビニルエーテル類

例えば、イソブチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、フェニルビニルエーテル、p-メチルフェニルビニルエーテル、p-メトキシフェニルビニルエーテル、 α -メチルフェニルビニルエーテル、 β -メチルイソブチルビニルエー

テル、 β -クロロイソブチルビニルエーテル等

(4) N-ビニル化合物類

例えばN-ビニルカルバゾール、N-ビニルピロリドン、N-ビニルインドール、N-ビニルピロール、N-ビニルフェノチアジン、N-ビニルアセトアニリド、N-ビニルエチルアセトアミド、N-ビニルスクシンイミド、N-ビニルフタルイミド、N-ビニルカプロラクタム、N-ビニルイミダゾール等。上記カチオン重合性化合物のカチオン重合性組成物中の含有量は1～97重量%が好ましく、より好ましくは30～95重量%である。

【0128】

カチオン重合系光硬化樹脂の開始剤としては、芳香族オニウム塩を挙げることができる。この芳香族オニウム塩として、周期表第V a族元素の塩たとえばホスホニウム塩（たとえばヘキサフルオロリン酸トリフェニルフェナシルホスホニウムなど）、第V I a族元素の塩たとえばスルホニウム塩（たとえばテトラフルオロホウ酸トリフェニルスルホニウム、ヘキサフルオロリン酸トリフェニルスルホニウム、ヘキサフルオロリン酸トリス（4-チオメトキシフェニル）、スルホニウムおよびヘキサフルオロアンチモン酸トリフェニルスルホニウムなど）、および第V I I a族元素の塩たとえばヨードニウム塩（たとえば塩化ジフェニルヨードニウムなど）を挙げることができる。

【0129】

このような芳香族オニウム塩をエポキシ化合物の重合におけるカチオン重合開始剤として使用することは、米国特許第4, 0 5 8, 4 0 1号、同第4, 0 6 9, 0 5 5号、同第4, 1 0 1, 5 1 3号および同第4, 1 6 1, 4 7 8号公報に詳述されている。好ましいカチオン重合開始剤としては、第V I a族元素のスルホニウム塩が挙げられる。その中でも、紫外線硬化性と紫外線硬化性の組成物の貯蔵安定性の観点からすると、ヘキサフルオロアンチモン酸トリアリールスルホニウムが好ましい。またフォトポリマーハンドブック（フォトポリマー懇話会編工業調査会発行1989年）の39～56頁に記載の公知の光重合開始剤、特開昭64-13142号、特開平2-4804号に記載されている化合物を任意に用いることが可能である。活性光線硬化型樹脂層には必要に応じて、紫外線吸収

剤、増感剤、重合促進剤、連鎖移動剤、重合禁止剤等を添加できる。また、硬化性を阻害しない範囲で下記記載の紫外線吸収剤、光安定化剤、酸化防止剤を添加してもよい。

【0130】

この発明の場合、紫外線吸収剤、光安定化剤、酸化防止剤などを光硬化性樹脂層に入れることにより、光硬化性樹脂層の重合度低下に伴い機械強度低下、耐薬品性低下から光硬化性樹脂層に隣接したポリビニルブチラルの中間層又は／及び接着層に添加することが好ましい。

【0131】

この光硬化性樹脂層は、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。特に好ましくは、 $3.0 \sim 13 \text{ g/m}^2$ 、より好ましくは $5.0 \sim 13 \text{ g/m}^2$ である。 3.0 g/m^2 以下であるとスクラッチ強度が低下し問題となる。光硬化層の膜厚 15 g/m^2 以上であるとスクラッチ強度は良好であるもののカード転写後の剥離力変化によりバリが発生しやすくなり装置内でのゴミ発生量が増しゴミ付着量が増大し問題となる。

【0132】

上記光硬化層を硬化させる方法としては、製造時に硬化させる方法などいずれの方式を採用してもよい。活性光線としては、重合開始剤に対し活性な電磁波を発生させるものは全て用いることができる。例えば、レーザー、発光ダイオード、キセノンフラッシュランプ、ハロゲンランプ、カーボンアーク燈、メタルハライドランプ、タングステンランプ、水銀灯、無電極光源等をあげることができる。好ましくは、キセノンランプ、ハロゲンランプ、カーボンアーク燈、メタルハライドランプ、タングステンランプ、水銀灯等の光源が挙げられ、この際加えられるエネルギーは、重合開始剤の種類により、露光距離、時間、強度を調整することにより適時選択して用いることができる。また活性光線は、場合により、窒素置換、減圧下等による方法で空気を遮断し重合速度を向上させてもよい。レーザーを光源として用いる場合には、露光面積を微小サイズに絞ることが容易であり、高解像度の画像形成が可能となる。レーザー光源としてはアルゴンレーザー、He-Neガスレーザー、YAGレーザー、半導体レーザー等を何れも好適に

用いることが可能である。

【0133】

この発明の帯電防止層付き転写箔は、離型層と光硬化性樹脂層を少なくとも有することが好ましく、より好ましくは上記記載のプライマー層、接着層の他に、中間層、バリアー層、ホログラム層、光学変化素子層等を付与してもよく、特に制限はない。

【0134】

転写箔の中間層としては、中間層1層以上の層から構成されることが好ましく、場合によりプライマー層、バリア層として介在しても層間の接着性をさらに向上させてもよい。

【0135】

この発明帯電防止層付き転写箔は、光硬化性樹脂層に隣接したポリビニルブチラール樹脂又はポリブチラールの中間層又は／及び接着層を有し、且つ中間層又は／及び接着層に紫外線吸収剤を含有することが好ましい。中間層の他にバリアー層、ホログラム層、光学変化素子層、プライマー層等層間密着性、カード密着性のために付与してもよく制限はない。

【0136】

転写箔の中間層としては、中間層1層以上の層から構成されることが好ましく、場合によりプライマー層、バリアー層として介在して層間の接着性をさらに向上させてもよい。この発明で用いられる中間層は、画像の耐光性をあげるために、紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤から選ばれる少なくとも1種を含有することが好ましい。

【0137】

紫外線吸収剤としては、色素画像の紫外線吸収用として機能し、かつ熱転写が可能であればよく、例えば特開昭59-158287号、同63-74686号、同63-145089号、同59-196292号、同62-229594号、同63-122596号、同61-283595号、特開平1-204788号等の各公報に記載の化合物、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものとして公知の化合物を使用することができる。具体的にはサリ

チル酸系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、シアノアクリレート系のものが挙げられ、例えばTinuvin P、Tinuvin 123、234、320、326、327、328、312、315、384、400（チバガイギー社製）、Sumisorb-110、130、140、200、250、300、320、340、350、400（住友化学工業（株）製）、Mark La-32、36、1413（アデカアーデス化学（株）製）等の商品名のものを使用できる。また、紫外線領域に吸収を持つ無機微粒子、超微粒子金属酸化物粉末分散剤等も使用することができる。無機微粒子としては酸化チタン、酸化亜鉛、ケイ素化合物等が挙げられる。超微粒子金属酸化物粉末分散剤としては、超微粒子酸化亜鉛粉末、超微粒子酸化チタン粉末、等を水又はアルコール混合液又は各種油性分散媒体と界面活性剤や水溶性高分子や溶剤可溶性高分子等の分散剤を用いて作られたものが挙げられる。

【0138】

酸化防止剤としては、特開昭59-182785号、同60-130735号、特開平1-127387号等の各公報に記載の酸化防止剤、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改善するものと公知の化合物を挙げることができる。具体的にはフェノール系、モノフェノール系、ビスフェノール系、アミン系等の一次酸化防止剤、或いは硫黄系、リン系等の二次酸化防止剤が挙げられ、例えばSumilizer BBM-S、BHT、BP-76、MDP-S、GM、WX-R、BP-179、GA、TPM、TP-D、TNP（住友化学工業（株）製）、Irganox-245、259、565、1010、1035、1076、1081、1098、3114（チバガイギー社製）、Mark AQ-20、AO-30、AO-40（アデカアーデス化学（株）製）等の商品名のものを使用できる。

【0139】

光安定化剤としては、特開昭259-158287号、同63-74686号、同63-145089号、同59-196292号、同62-229594号、同63-122596号、同283595号、特開平1-204788号等の各公報に記載の化合物、及び写真その他の画像記録材料における画像耐久性を改

善するものとして公知の化合物を挙げることができる。具体的にはヒンダードアミン系等が挙げられ、例えばTinuvin 622LD、144、Chmascob 944 LD（チバガイギー社製）、サノール LS-770、LS-765、LS-292、LS-2626、LS-114、LS-774（三共（株）製）、Mark LA-62、LA-67、LA-63、LA-68、LA-82、LA-87（アデカアーデス化学（株）製）等の商品名のものが使用できる。

【0140】

上記紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の他にバインダーを用いることができ、本発明では、中間層として光硬化済層への密着性等からポリビニルブチラル樹脂又はポリブチラルを用いることが特に好ましい。併用して例えば、熱可塑性樹脂として塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリカーボネート、セルロース系樹脂、スチレン系樹脂、ウレタン系樹脂、ウレタンアクリレート樹脂、アミド系樹脂、尿素系樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ポリカプロラク톤樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂、熱可塑性エラストマーとして、スチレン系（スチレン・ブロック・コポリマー（SBC））、オレフェン系（TP）、ウレタン系（TPU）、ポリエステル系（TPEE）、ポリアミド系（TPAE）1、2-ポリブタジエン系、塩ビ系（TPVC）、フッ素系、アイオノマー樹脂、塩素系ポリエチレン、シリコン系等が挙げられ具体的には1996年度版「12996の化学商品」（化学工業日報社）等に記載されているSEBS樹脂、SEPS樹脂およびそれらの変性物などを用いることができる。これらの樹脂は一種を単独に用いることもできるし、二種以上を組合せて用いることもできる。具体的な化合物としては、ポリスチレンとポリオレフィンのブロックポリマーからなる熱可塑性樹脂、ポリビニルブチラル等が好ましい。本発明のポリビニルブチラル樹脂としては積水化学工業（株）製のエスレックBH-3、BX-1、BX-2、BX-5、BX-55、BH-S、BL-S、電気化学工業（株）製のデンカブチラル#4000-2、#5000-A、#6000-EP等が市販されている。中間層のポリブチラルの熱硬化樹脂としては熱硬化前の重合度

に限定はない。皮膜強度アップのために熱硬化性化合物を添加してもよい。具体的にはイソシアネート硬化剤やエポキシ硬化剤等を用いることができ、熱硬化条件は50～90℃で1～24時間が好ましい。

【0141】

紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤はバインダーに100重量%に対し0.05～20重量%あることが好ましく、更に好ましくは0.05重量%～10重量%以下となる。紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤を含有している中間層膜厚は、0.05～15.0 g/m²であることが好ましく、より好ましくは0.05～10.0 g/m²、更に好ましくは0.1～10.0 g/m²である。

【0142】

前記熱接着性樹脂としては、転写箔の接着層としては、熱粘着性樹脂としてエチレン酢酸ビニル樹脂、エチンエチルアクリレート樹脂、エチレンアクリル酸樹脂、アイオノマー樹脂、ポリブタジエン樹脂、アクリル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエステル樹脂、オレフィン樹脂、ウレタン樹脂、粘着付与剤（例えばフェノール樹脂、ロジン樹脂、テルペン樹脂、石油樹脂など）などが挙げられそれらの共重合体や混合物でもよい。

【0143】

具体的には、ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体としては東邦化学工業（株）製のハイテックS-6254、S-6254B、S-3129等が市販され、ポリアクリル酸エステル共重合体としては日本純薬（株）製のジュリマーAT-210、AT-510、AT-613、互応化学工業（株）製のプラスサイズL-201、SR-102、SR-103、J-4等が市販されている。ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体とポリアクリル酸エステル共重合体の重量比は9：1から2：8が好ましく、接着層の厚みは0.1～10 μmが好ましい。またこの層には、前記記載の紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤を含有してよい。

「画像記録体上への帯電防止層付き保護層転写箔付与方法」

<転写方法>

転写箔の被転写材への転写は通常サーマルヘッド、ヒートローラー、ホットスタンプマシンなどの加熱しながらかあつを行える手段を用い転写を行うことができる。具体的にはホットスタンプマシンを使用する場合、表面温度150-300℃に加熱し、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力50-500kg/cm²で0.5-10秒間熱をかけて転写を行うことができる。

【0144】

この発明の具体的な使用例として転写用カートリッジを図17、ホットスタンプ装置を図118に示す。

【0145】

図19は、カードから転写箔を剥離した模式図あるが、この発明の剥離帯電量は1) カード転写時の転写箔剥離時の転写箔最大帯電量、2) カード転写後のカード最大帯電量を測定した。転写時の転写箔、カードの測定を実施し最大量を測定した。

【0146】

[実施例]

<IDカード基材1の作成>

厚さ350μmのポリエチレンテレフタレート〔帝人（株）製：テترونHS350〕の両面に白色ポリプロピレン樹脂〔三菱油化（株）製：ノーブレンFL25HA〕をエクストルージョンラミネート法で厚み50μmになるように設けた。得られた複合樹脂シート的一方の面に25W/m²・分でコロナ放電処理を施し、このシートを支持体とした。

(受像層形成)

前記支持体のコロナ放電処理した面に下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液及び第3受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが0.2μm、2.5μm、0.5μmになるように積層することにより受像層を形成した。

【0147】

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラル樹脂

9部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBL-1〕

イソシアネート 1部

〔日本ポリウレタン工業（株）製：コロネートHX〕

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

〈第2受像層形成用塗工液〉

ポリビニルブチラル樹脂 6部

〔積水化学工業（株）製：エスレックBX-1〕

金属イオン含有化合物（化合物MS） 4部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

〈第3受像層形成用塗工液〉

ポリエチレンワックス 2部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックE1000〕

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体 8部

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックS6254〕

メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM15〕 0.1部

水 90部

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

その上に、定型フォーマットをUV印刷インキ（FD-O墨、城東インキ製）を用いて、オフセット印刷により設けた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設け、この発明のIDカード用基材を得た。

（筆記層形成）

支持体上の受像層とは反対面に王子油化（株）製：ユポDFG-65シートを貼合し下記組成の第1筆記層形成用塗工液、第2筆記層形成用塗工液及び第3筆記層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが $5\mu\text{m}$ 、 $15\mu\text{m}$ 、 $0.2\mu\text{m}$ になる様に積層することにより受像層を形成した。

〈第 1 筆記層形成用塗工液〉

ポリエステル樹脂〔東洋紡績（株）製：バイロン 2 0 0〕	8 部
イソシアネート	1 部
〔日本ポリウレタン工業（株）製：コロネート H X〕	
カーボンブラック	微量
二酸化チタン粒子〔石原産業（株）製：C R 8 0〕	1 部
メチルエチルケトン	8 0 部
酢酸ブチル	1 0 部

〈第 2 筆記層形成用塗工液〉

ポリエステル樹脂	4 部
〔東洋紡績（株）製：バイロナール M D 1 2 0 0〕	
シリカ	5 部
二酸化チタン粒子〔石原産業（株）製：C R 8 0〕	1 部
水	9 0 部

〈第 3 筆記層形成用塗工液〉

ポリアミド樹脂〔三和化学工業（株）製：サンマイド 5 5〕	5 部
メタノール	9 5 部

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

その上に、定型フォーマットを UV 印刷インキ（F D - O 墨、城東インキ製）を用いて、オフセット印刷により設けた。印刷時の UV 照射条件は、高圧水銀灯で 2 0 0 m j 相当であった。

【 0 1 4 8 】

上記より作成された、受像層、筆記層を有するシートをロールカッターで化粧断裁をし 5 5 m m × 8 5 m m サイズの I D カード基材 1 を作成した。カード厚は、4 9 0 μ m であった。

〈 I D カード基材 2 の作成〉

（受像シートの作成）

表面シートおよび裏面シートとして帝人デュポンフィルム株式会社製の U 2 L 9 8 W（帯電防止層付き）の厚さ 1 8 8 μ m 白色支持体を使用した。下記組成物

からなるクッション層、受像層、情報担持体層を順次塗工乾燥してなる第1シート部材を形成した。

(光硬化型クッション層) 膜厚 $10\ \mu\text{m}$

ウレタンアクリレートオリゴマー (新中村化学社製: NKオリゴUA512)

55部

ポリエステルアクリレート (東亜合成社製: アロニックスM6200)

15部

ウレタンアクリレートオリゴマー (新中村化学社製: NKオリゴUA4000)

25部

ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン (チバ・スペシャリティー・ケミカルズ: イルガキュア184)

5部

メチルエチルケトン

100部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、 $90^\circ\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行い、次いで水銀灯 ($300\text{mJ}/\text{cm}^2$) で光硬化を行った。

(受像層)

上記クッション層上に下記組成の第1受像層形成用塗工液、第2受像層形成用塗工液をこの順に塗布乾燥して、それぞれの厚みが $2.5\ \mu\text{m}$ 、 $0.5\ \mu\text{m}$ になる様に積層することにより受像層を形成した。

<第1受像層形成用塗工液>

ポリビニルブチラル樹脂 6部

[積水化学工業 (株) 製: エスレックBX-1]

金属イオン含有化合物 (化合物MS) 4部

メチルエチルケトン 80部

酢酸ブチル 10部

<第2受像層形成用塗工液>

ポリエチレンワックス 2部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテックE1000]

ウレタン変性エチレンアクリル酸共重合体 8部

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテックS6254]

メチルセルロース〔信越化学工業（株）製：SM15〕	0.1部
水	90部

（フォーマット印刷層からなる情報担持体形成）

受像層上にオフセット印刷法により、フォーマット印刷（従業員証、氏名）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。さらに、その上の昇華熱転写画像記録領域を除いた領域に、透明なUV硬化型OPニス（FD-Oドライコートニス、成東インキ製）をオフセット印刷により設けた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

（筆記シートの作成）

表面シートおよび裏面シートとして帝人デュポンフィルム株式会社製のU2L98W（帯電防止層付き）の厚さ188 μ m白色支持体を使用した。下記組成物からなる筆記層をそれぞれの厚みが5 μ m、15 μ m、0.2 μ mになる様に順次塗工乾燥してなる第2シート部材を形成した。

〈第1筆記層形成用塗工液〉

ポリエステル樹脂〔東洋紡績（株）製：バイロン200〕	8部
イソシアネート	1部

〔日本ポリウレタン工業（株）製：コロネートHX〕

カーボンブラック	微量
二酸化チタン粒子〔石原産業（株）製：CR80〕	1部
メチルエチルケトン	80部
酢酸ブチル	10部

〈第2筆記層形成用塗工液〉

ポリエステル樹脂	4部
----------	----

〔東洋紡績（株）製：バイロナールMD1200〕

シリカ	5部
二酸化チタン粒子〔石原産業（株）製：CR80〕	1部
水	90部

〈第3筆記層形成用塗工液〉

ポリアミド樹脂〔三和化学工業（株）製：サンマイド55〕	5部
-----------------------------	----

メタノール

9 5 部

(筆記層への情報担持体層の形成)

オフセット印刷法により、フォーマット印刷（罫線、発行者名、発行者電話番号）を行った。印刷インキはUV墨インキを用いた。印刷時のUV照射条件は、高圧水銀灯で200mj相当であった。

【0149】

上記作成された第1シート部材の支持体側に130℃にホットメルトしたHenkel社製Macroplast QR3460を塗工し、その上に日立マクセル株式会社製ICカードシート「FTシリーズ」を積層し、更に第2シート部材の支持体側に130℃にホットメルトしたHenkel社製Macroplast QR3460を塗工し、加圧、加熱ロール条件は、加圧は0.2kg/cm²、加熱温度は60℃で貼り合わせを行い、更に23℃/55%で7日保存後、ロールカッターで化粧断裁をし55mm×85mmサイズのIDカード基材2を得た。カード厚は、740μmであった。

<IDカードへ認証識別画像、属性情報画像の記載方法>

IDカード基材1、2上に下記の情報記録部材を用い情報を記録した。

(昇華型感熱転写記録用のインクシートの作成)

裏面に融着防止加工した厚さ6μmのポリエチレンテレフタレートシートに下記組成のイエローインク層形成用塗工液、マゼンタインク層形成用塗工液、シアンインク層形成用塗工液を各々の厚みが1μmになる様に設け、イエロー、マゼンタ、シアンの3色のインクシートを得た。

<イエローインク層形成用塗工液>

イエロー染料

(三井東圧染料(株)製MSYellow) 3 部

ポリビニルアセタール 5. 5 部

[電気化学工業(株)製：デンカブチラルKY-24]

ポリメチルメタアクリレート変性ポリスチレン 1 部

[東亜合成化学工業(株)製：レダダGP-200]

ウレタン変性シリコンオイル 0. 5 部

〔大日精化工業（株）製：ダイアロマー S P - 2 1 0 5〕

メチルエチルケトン 7 0 部

トルエン 2 0 部

〈マゼンタインク層形成用塗工液〉

マゼンタ染料

（三井東圧染料（株）製 MS M a g e n t a） 2 部

ポリビニルアセタール 5 . 5 部

〔電気化学工業（株）製：デンカブチラール K Y - 2 4〕

ポリメチルメタアクリレート変性ポリスチレン 2 部

〔東亜合成化学工業（株）製：レデダ G P - 2 0 0〕

ウレタン変性シリコンオイル 0 . 5 部

〔大日精化工業（株）製：ダイアロマー S P - 2 1 0 5〕

メチルエチルケトン 7 0 部

トルエン 2 0 部

〈シアンインク層形成用塗工液〉

シアン染料

（日本化薬（株）製 カヤセットブルー 1 3 6） 3 部

ポリビニルアセタール 5 . 6 部

〔電気化学工業（株）製：デンカブチラール K Y - 2 4〕

ポリメチルメタアクリレート変性ポリスチレン 1 部

〔東亜合成化学工業（株）製：レデダ G P - 2 0 0〕

ウレタン変性シリコンオイル 0 . 5 部

〔大日精化工業（株）製：ダイアロマー S P - 2 1 0 5〕

メチルエチルケトン 7 0 部

トルエン 2 0 部

（溶融型感熱転写記録用のインクシートの作成）

裏面に融着防止加工した厚さ 6 μ m のポリエチレンテレフタレートシートに下記組成のインク層形成用塗工液を厚みが 2 μ m になる様に塗布乾燥してインクシートを得た。

〈インク層形成用塗工液〉

カルナバワックス 1 部

エチレン酢酸ビニル共重合体 1 部

〔三井デュポンケミカル社製：E V 4 0 Y〕

カーボンブラック 3 部

フェノール樹脂〔荒川化学工業（株）製：タマノル 5 2 1〕 5 部

メチルエチルケトン 9 0 部

（顔画像の形成）

昇華型感熱転写記録用のインクシートのインク側を重ね合わせインクシート側からサーマルヘッドを用いて出力 0. 2 3 W／ドット、パルス幅 0. 3 ～ 4. 5 m秒、ドット密度 1 6 ドット／mmの条件で加熱することにより画像に階調性のある人物画像を受像層に形成した。この画像においては上記色素と受像層のニッケルが錯体を形成している。

（文字情報の形成）

熔融型感熱転写記録用のインクシートのインク側を重ね合わせインクシート側からサーマルヘッドを用いて出力 0. 5 W／ドット、パルス幅 1. 0 m秒、ドット密度 1 6 ドット／mmの条件で加熱することにより文字情報を IC カード用画像記録体上に形成した。

【 0 1 5 0 】

以下のように、顔画像と情報を設け、次いで転写箔で保護層を設けた。図 1 1 は ID カードまたは IC カード基材の表面図、図 1 2 は ID カードまたは IC カード基材の裏面図である。ID カードまたは IC カード基材の表面に氏名や顔画像等の個人識別情報が記録される。ID カードまたは IC カード基材の裏面には、罫線が設けられ、発行者名、発行者電話番号等の個人識別情報を追記できるようになっている。

【 0 1 5 1 】

図 1 3 は ID カードまたは IC カードの表面図、図 1 4 は ID カードまたは IC カードの裏面図である。ID カードまたは IC カードの表面に氏名、ID 番号や顔画像等の個人識別情報が記録される。ID カードまたは IC カードの裏面に

は、罫線が設けられ、発行者名、発行者電話番号等の個人識別情報が追記される。

【0 1 5 2】

I DカードまたはI Cカード作成装置は、図1 5乃至図1 9に示すように構成される。

【0 1 5 3】

図1 5には、上方位置にカード基材供給部1 0及び情報記録部2 0が配置され、下方位置に、樹脂付与部6 0が配置され、画像記録体としてカードを作成するが、シートも作成することもできる。

【0 1 5 4】

カード基材供給部1 0には、カード使用者の個人識別情報を書き込むために予め枚葉状にカットされた複数枚のカード基材5 0が、顔写真を記録する面を上に向けてストックされている。この例では、カード基材5 0が支持体と受像層からなり、このカード基材5 0は1枚ずつカード基材供給部1 0から所定のタイミングで自動供給される。

【0 1 5 5】

情報記録部2 0には、イエローリボンカセット2 1、マゼンタリボンカセット2 2、シアンリボンカセット2 3、ブラックリボンカセット2 4が配置され、それぞれに対応して記録ヘッド2 5～2 8が配置されている。イエローリボン、マゼンタリボン、シアンリボン等の熱転写シートによる熱転写で、カード基材5 0が移動されている間に、その受像層の所定領域にカード使用者の顔写真等の諧調を有する画像領域が記録される。また、文字リボンカセット3 1及び記録ヘッド3 2が配置され、文字リボン等の熱転写シートによる熱転写で、その氏名やカード発行日等の認証識別情報が記録され、画像記録層が形成される。

【0 1 5 6】

樹脂付与部6 0には、転写箔カセット6 1が配置され、この転写箔カセット6 1に対応して熱転写ヘッド6 2が配置位置されている。転写箔カセット6 1に透明表面保護転写箔6 6（硬化型転写箔）がセットされ、この透明表面保護転写箔6 6（硬化型転写箔）を転写し硬化型保護層含有転写層が設けられ、カード集

積部 99 に排出される。

【0157】

図 16 には、カード基材供給部 10 及び情報記録部 20 は同様に構成されるが、透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 が配置され、この後更に透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 が配置されている。

【0158】

透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 では、転写箔カセット 71 が配置され、この転写箔カセット 71 に対応して熱転写ヘッド 72 が配置されている。光学変化素子転写箔 43 及び／又は透明保護転写箔 64、硬化型転写箔 66 を転写し、光学変化素子転写層及び／透明保護転写層、硬化型済保護層含有転写層が設けられる。

【0159】

また、図 15 の樹脂付与部 60、及び図 16 の透明保護層及び／又は光学変化素子転写層付与部／又は樹脂層付与部 70 は、図 17 乃至図 19 に示すように構成される。

【0160】

ホットスタンプ装置 500（樹脂付与部 60 又は透明樹脂層及び／又は光学変換素子転写付与部／又は樹脂付与部 70 又は 71）の内部に転写用カートリッジ 400（転写箔カセット 61 又は 71）がセットされ、この転写用カートリッジ 400 は、転写箔収容部 421 に転写箔従動コア 451a と転写箔駆動コア 451b が設けられている。転写箔駆動コア 451b の回転で、転写箔従動コア 451a のカード表面保護用転写箔 200 が金属駆動ロール 422a、422b を介して巻き取られ、熱ローラ装置 430 によりカード基材 50 上に光硬化済樹脂層 104 による表面保護層を転写して形成する。

<転写箔の作成>

[合成例 1]

（IC カード表面保護層添加樹脂合成例 1）

窒素気流下の三ツ口フラスコに、メタアクリル酸メチル 73 部、スチレン 15

部、メタアクリル酸 12 部とエタノール 500 部、 α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリル 3 部を入れ、窒素気流中 80℃ のオイルバスで 6 時間反応させた。その後、トリエチルアンモニウムクロライド 3 部、グリシジルメタクリレート 1.0 部を加え、3 時間反応させ目的のアクリル系共重合体の合成バインダー 1 を得た。

(転写箔 1)

ダイアホイルヘキスト (株) 製ポリエチレンテレフタレート (S-25) の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚 0.2 g/m²

(帯電防止層の作成)

(導電性金属酸化物微粒子分散液-1 の調製)

塩化第二錫水和物 65 g を水/エタノール混合溶液 2000 ml に溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を 8 wt % に調製した。さらに 30 % アンモニア水を 40 ml 加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液-1 を得た。

(帯電防止層塗布液組成物)

前記導電性金属酸化物微粒子分散液-1 300 重量部

ブチルアクリレート/スチレン/グリシジルアクリレートの

重量比 40/20/40 の共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

64 重量部

ブチルアクリレート/ｔ-ブチルアクリレート/スチレン/

2-ヒドロキシアクリレートの重量比 10/35/30/25 の

共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

16 重量部

純水

620 重量部

塗布乾燥後、120℃ で 2 分間乾燥した。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/11
・ 75部

反応開始剤

イルガキュア184 日本チバガイギー社製 5部
活性光線硬化層使用樹脂1 48部
トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30secで乾燥を行い、次いで水銀灯(300mJ/cm²)で光硬化を行った。

〈中間層〉 膜厚0.6μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学(株)製:エスレックBX-1〕 5部
タフテックスM-1913(旭化成) 3部
硬化剤 ポリイソシアネート〔コロネートHX 日本ポリウレタン製〕 2部
メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行った。

〈接着層〉 膜厚0.3μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体
〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254B〕 8部
ポリアクリル酸エステル共重合体
〔日本純薬(株)製:ジュリマーAT510〕 2部
水 45部
エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行った。

【0161】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔1を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔2)

ダイアホイルヘキスト(株)製ポリエチレンテレフタレート(S-25)の片

面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚 4.0 g/m^2

(帯電防止層の作成)

(導電性金属酸化物微粒子分散液-1の調製)

塩化第二錫水和物 65 g を水/エタノール混合溶液 2000 ml に溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を 8 wt % に調製した。さらに 30 % アンモニア水を 40 ml 加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液-1 を得た。

(帯電防止層塗布液組成物)

前記導電性金属酸化物微粒子分散液-1 300 重量部

ブチルアクリレート/スチレン/グリシジルアクリレートの

重量比 40/20/40 の共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

64 重量部

ブチルアクリレート/t-ブチルアクリレート/スチレン/

2-ヒドロキシアクリレートの重量比 10/35/30/25 の

共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

16 重量部

純水

620 重量部

塗布後、120℃で2分間乾燥した。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 g/m^2

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020 = 35/1

1.75 部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製

5 部

活性光線硬化層使用樹脂 1

48 部

トルエン

500 部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30 sec で乾燥を行い、次いで

水銀灯 ($300 \text{ mJ} / \text{cm}^2$) で光硬化を行なった。

〈中間層〉 膜厚 $0.6 \mu\text{m}$

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学(株) 製: エスレック BX-1〕 5部

タフテックス M-1913 (旭化成) 3部

硬化剤 ポリイソシアネート〔コロネート HX 日本ポリウレタン製〕 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、 50°C 、24時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 $0.3 \mu\text{m}$

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業(株) 製: ハイテック S6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体〔日本純薬(株) 製: ジュリマー AT510〕

2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、 $70^\circ\text{C} / 30 \text{ sec}$ で乾燥を行なった。

【0162】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔2を用いて表面温度 200°C に加熱した、直径 5 cm ゴム硬度 85 のヒートローラーを用いて圧力 $150 \text{ kg} / \text{cm}^2$ で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔3)

ダイアホイルヘキスト(株) 製ポリエチレンテレフタレート (S-25) の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚 $0.2 \text{ g} / \text{m}^2$

(帯電防止層の作成)

(導電性金属酸化物微粒子分散液-1の調製)

塩化第二錫水和物 65 g を水/エタノール混合溶液 2000 ml に溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテ

ーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を 8 w t % に調製した。さらに 30 % アンモニア水を 40 m l 加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液-1 を得た。

(帯電防止層塗布液組成物)

前記導電性金属酸化物微粒子分散液-1 300 重量部

ブチルアクリレート／スチレン／グリシジルアクリレートの

重量比 40／20／40 の共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

64 重量部

ブチルアクリレート／*t*-ブチルアクリレート／スチレン／

2-ヒドロキシアクリレートの重量比 10／35／30／25 の

共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%) 16 重量部

純水

620 重量部

塗布後、120℃で2分間乾燥した。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 2.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300／新中村化学社製 EA-1020=35／11

75 部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5 部

活性光線硬化層使用樹脂 1 48 部

トルエン 500 部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃／30 sec で乾燥を行い、次いで水銀灯 (300 m J / c m²) で光硬化を行なった。

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1] 5 部

タフテックス M-1913 (旭化成) 3 部

硬化剤 ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2 部

メチルエチルケトン 90 部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24 時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業（株）製：ハイテック S6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体〔日本純薬（株）製：ジュリマー AT510〕
2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

【0163】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔3を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

（転写箔4）

ダイアホイルヘキスト（株）製ポリエチレンテレフタレート（S-25）の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

（離型層） 膜厚 0.2 g/m²

アニオン系界面活性剤（旭電化製、アデカコール CC-36） 1部

ポリビニルアルコール（GL-05）

（日本合成化学（株）製） 9部

水 90部

離型層は、90℃/30secの乾燥条件により塗工を行なった。

（光硬化済樹脂層） 膜厚 8.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/11

75部

反応開始剤

イルガキュア184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂 1

トルエン

4 8 部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、 $90^{\circ}\text{C}/30\text{ sec}$ で乾燥を行ない、次いで水銀灯 ($300\text{ mJ}/\text{cm}^2$) で光硬化を行なった。

〈中間層〉 膜厚 $0.6\ \mu\text{m}$

ポリビニルブチラール樹脂〔積水化学 (株) 製：エスレック B X - 1〕 5 部

タフテックス M - 1 9 1 3 (旭化成) 3 部

硬化剤 ポリイソシアネート〔コロネート H X 日本ポリウレタン製〕 2 部

メチルエチルケトン 9 0 部

塗布後硬化剤の硬化は、 50°C 、24 時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 $0.3\ \mu\text{m}$

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業 (株) 製：ハイテック S 6 2 5 4 B〕 8 部

ポリアクリル酸エステル共重合体〔日本純薬 (株) 製：ジュリマー A T 5 1 0〕
2 部

水 4 5 部

エタノール 4 5 部

塗布後、 $70^{\circ}\text{C}/30\text{ sec}$ で乾燥を行なった。

【0 1 6 4】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔 4 を用いて表面温度 200°C に加熱した、直径 5 cm ゴム硬度 85 のヒートローラーを用いて圧力 $150\text{ kg}/\text{cm}^2$ で 1.2 秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔 5)

ダイアホイルヘキスト (株) 製ポリエチレンテレフタレート (S - 2 5) の片面に下記処方ワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚 $0.2\text{ g}/\text{m}^2$

ポリビニルアルコール (G L - 0 5)

(日本合成化学 (株) 製) 1 0 部

水

90部

離型層は、90℃/30secの乾燥条件により塗工を行なった。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/11

. 75部

反応開始剤

イルガキュア184日本チバガイギー社製

5部

活性光線硬化層使用樹脂1

48部

トルエン

500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30secで乾燥を行ない、次いで水銀灯(300mJ/cm²)で光硬化を行なった。

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学(株)製:エスレックBX-1〕

5部

タフテックスM-1913(旭化成)

3部

硬化剤 ポリイソシアネート〔コロネートHX 日本ポリウレタン製〕

2部

メチルエチルケトン

90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<接着層工液> 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254B〕

8部

ポリアクリル酸エステル共重合体〔日本純薬(株)製:ジュリマーAT510〕

2部

水

45部

エタノール

45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

【0165】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔5を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱

をかけて転写を行なった。

【0166】

(転写箔6)

ダイアホイルヘキスト(株)製ポリエチレンテレフタレート(S-25)の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚 0.2 g/m²

ポリビニルアルコール(GL-05)

(日本合成化学(株)製) 10部

水 90部

離型層は、90℃/30 secの乾燥条件により塗工を行なった。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 2.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/11
. 75部

反応開始剤

イルガキュア184日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂1 48部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30 secで乾燥を行ない、次いで水銀灯(300 mJ/cm²)で光硬化を行なった。

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学(株)製:エスレックBX-1〕 5部

タフテックスM-1913(旭化成) 3部

硬化剤 ポリイソシアネート〔コロネートHX 日本ポリウレタン製〕 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<接着層工液> 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体〔日本純薬（株）製：ジュリマーAT510〕

2部

水

45部

エタノール

45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

【0167】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔6を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

（転写箔7）

ダイアヒールヘキスト（株）製ポリエチレンテレフタレート（S-25）の片面に下記処方ワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、中間層（プライマー層）、接着層を順次塗工し作成した。

（離型層1） 膜厚0.2g/m²

（帯電防止層の作成）

（導電性金属酸化物微粒子分散液-1の調製）

塩化第二錫水和物65gを水/エタノール混合溶液2000mlに溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を8wt%に調製した。さらに30%アンモニア水を40ml加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液-1を得た。

（帯電防止層塗布液組成物）

前記導電性金属酸化物微粒子分散液-1

300重量部

ブチルアクリレート/スチレン/グリシジルアクリレートの

重量比40/20/40の共重合体ラテックス液（固型分30重量%）

64重量部

ブチルアクリレート/t-ブチルアクリレート/スチレン/

2-ヒドロキシアクリレート の重量比 10/35/30/25 の

共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%) 16 重量部

純水 620 重量部

塗布後、120℃で2分間乾燥した。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020 = 35/11

. 75 部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5 部

活性光線硬化層使用樹脂 1 48 部

トルエン 500 部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃/30 sec で乾燥を行ない、次いで水銀灯 (300 mJ/cm²) で光硬化を行なった。

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1] 4 部

タフテックス M-1913 (旭化成) 3 部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2 部

紫外線吸収剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-P) 1 部

メチルエチルケトン 90 部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<プライマー層> 膜厚 1.2 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1] 3 部

エポフレンド A-1020 (ダイセル化学工業) 5 部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2 部

メチルエチルケトン 90 部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 0. 3 μ m

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業（株）製：ハイテック S 6 2 5 4 B〕 8 部

ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬（株）製：ジュリマー A T 5 1 0〕 2 部

水 4 5 部

エタノール 4 5 部

塗布後、7 0 $^{\circ}$ C / 3 0 s e c で乾燥を行なった。

【 0 1 6 8 】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔 7 を用いて表面温度 2 0 0 $^{\circ}$ C に加熱した、直径 5 c m ゴム硬度 8 5 のヒートローラーを用いて圧力 1 5 0 k g / c m² で 1. 2 秒間熱をかけて転写を行なった。

（転写箔 8）

ダイアホイルヘキスト（株）製ポリエチレンテレフタレート（S - 2 5）の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

（離型層 1） 膜厚 0. 2 g / m²

（帯電防止層の作成）

（導電性金属酸化物微粒子分散液 - 1 の調製）

塩化第二錫水和物 6 5 g を水 / エタノール混合溶液 2 0 0 0 m l に溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を 8 w t % に調製した。さらに 3 0 % アンモニア水を 4 0 m l 加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液 - 1 を得た。

（帯電防止層塗布液組成物）

前記導電性金属酸化物微粒子分散液 - 1 3 0 0 重量部

ブチルアクリレート / スチレン / グリシジルアクリレートの

重量比 40 / 20 / 40 の共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

64 重量部

ブチルアクリレート / t-ブチルアクリレート / スチレン /

2-ヒドロキシアクリレートの重量比 10 / 35 / 30 / 25 の

共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)

16 重量部

純水

620 重量部

塗布後、120℃で2分間乾燥した。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 g/m²

新中村化学社製 A-9300 / 新中村化学社製 EA-1020 = 35 / 11

. 75 部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製

5 部

活性光線硬化層使用樹脂 1

48 部

トルエン

500 部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃ / 30 sec で乾燥を行い、次いで水銀灯 (300 mJ / cm²) で光硬化を行なった。

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1]

4 部

タフテックス M-1913 (旭化成)

3 部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製]

2.4 部

紫外線吸収剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-400)

0.3 部

光安定化剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-123)

0.3 部

メチルエチルケトン

90 部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<接着層工液> 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテック S6254B]

8 部

ポリアクリル酸エステル共重合体 [日本純薬 (株) 製: ジュリマー AT510]

水

2 部

4 5 部

エタノール

4 5 部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

【0169】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔8を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔9)

ダイアヒールヘキスト(株)製ポリエチレンテレフタレート(S-25)の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、非光硬化樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚0.2g/m²

(帯電防止層の作成)

(導電性金属酸化物微粒子分散液-1の調製)

塩化第二錫水和物65gを水/エタノール混合溶液2000mlに溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を8wt%に調製した。さらに30%アンモニア水を40ml加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液-1を得た。

(帯電防止層塗布液組成物)

前記導電性金属酸化物微粒子分散液-1 300重量部

ブチルアクリレート/スチレン/グリシジルアクリレートの

重量比40/20/40の共重合体ラテックス液(固型分30重量%)

64重量部

ブチルアクリレート/t-ブチルアクリレート/スチレン/

2-ヒドロキシアクリレートの重量比10/35/30/25の

共重合体ラテックス液 (固型分 30 重量%)	16 重量部
純水	620 重量部
塗布後、120℃で2分間乾燥した。	
(非硬化型樹脂層)	8.0 g/m ²
アクリル系樹脂 (三菱レイヨン (株) 製、ダイアナル BR-87)	5 部
ポリビニルアセトアセタール (SP 値: 9.4)	
(積水化学 (株)、KS-1)	5 部
メチルエチルケトン	40 部
トルエン	50 部
〈中間層〉	膜厚 0.6 μm
ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1]	5 部
タフテックス M-1913 (旭化成)	3 部
硬化剤 ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製]	2 部
メチルエチルケトン	90 部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体	
[東邦化学工業 (株) 製: ハイテック S6254B]	8 部
ポリアクリル酸エステル共重合体 [日本純薬 (株) 製: ジュリマー AT510]	
	2 部
水	45 部
エタノール	45 部

塗布後、70℃/30 sec で乾燥を行なった。

【0170】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔 9 を用いて表面温度 200℃に加熱した、直径 5 cm ゴム硬度 85 のヒートローラーを用いて圧力 150 kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔 10)

ダイアホイルヘキスト（株）製ポリエチレンテレフタレート（S-25）の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、非光硬化樹脂層、中間層、接着層を順次塗工し作成した。

（離型層） 膜厚 0.2 g/m²

ポリビニルアルコール（GL-05）

（日本合成化学（株）製） 10部

水 90部

離型層は、90℃/30secの乾燥条件により塗工を行なった。

（非硬化型樹脂層） 8.0 g/m²

アクリル系樹脂（三菱レイヨン（株）製、ダイナールBR-87） 5部

ポリビニルアセトアセタール（SP値：9.4）

（積水化学（株）、KS-1） 5部

メチルエチルケトン 40部

トルエン 50部

〈中間層〉 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学（株）製：エスレックBX-1〕 5部

タフテックスM-1913（旭化成） 3部

硬化剤

ポリイソシアネート〔コロネートHX 日本ポリウレタン製〕 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業（株）製：ハイテックS6254B〕 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬（株）製：ジュリマーAT510〕 2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

【0171】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔10を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔11)

ダイアホイルヘキスト(株)製ポリエチレンテレフタレート(S-25)の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、光学変換素子層、中間層、中間層(プライマー層)、接着層を順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚0.2g/m²

(帯電防止層の作成)

(導電性金属酸化物微粒子分散液-1の調製)

塩化第二錫水和物65gを水/エタノール混合溶液2000mlに溶解し、均一溶液を得た後、これを沸騰させて共沈殿物を得た。生成した沈殿物をデカンテーションにより取り出し、蒸留水にて沈殿を充分水洗した。沈殿を洗浄した蒸留水中に硝酸銀を滴下し塩化物イオンの反応がないことを確認後、蒸留水を添加して固型分を8wt%に調製した。さらに30%アンモニア水を40ml加え、水浴中で加温し、導電性金属酸化物微粒子分散液-1を得た。

(帯電防止層塗布液組成物)

前記導電性金属酸化物微粒子分散液-1 300重量部

ブチルアクリレート/スチレン/グリシジルアクリレートの

重量比40/20/40の共重合体ラテックス液(固型分30重量%)

64重量部

ブチルアクリレート/ｔ-ブチルアクリレート/スチレン/

2-ヒドロキシアクリレートの重量比10/35/30/25の

共重合体ラテックス液(固型分30重量%) 16重量部

純水 620重量部

塗布後、120℃で2分間乾燥した。

(光硬化済樹脂層) 膜厚5.0g/m²

新中村化学社製 A-9300 / 新中村化学社製 EA-1020 = 35 / 11
 . 75部

反応開始剤

イルガキュア184 日本チバガイギー社製 5部
 活性光線硬化層使用樹脂1 48部
 トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃ / 30 sec で乾燥を行ない、次いで水銀灯 (300 mJ / cm²) で光硬化を行なった。

(光学変換素子層) 膜厚 2 μm

<中間層> 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1] 4部
 タフテックス M-1913 (旭化成) 3部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2部
 紫外線吸収剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-P) 1部
 メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<プライマー層> 膜厚 1.2 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製: エスレック BX-1] 3部

エポフレンド A-1020 (ダイセル化学工業) 5部

硬化剤

ポリイソシアネート [コロネート HX 日本ポリウレタン製] 2部
 メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は、50℃、24時間で行なった。

<接着層工液> 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体
 [東邦化学工業 (株) 製: ハイテック S6254B] 8部
 ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬（株）製：ジュリマーAT510〕	2部
水	45部
エタノール	45部

塗布後、70℃／30secで乾燥を行なった。

【0172】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔11を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

（転写箔12）

ダイアホイルヘキスト（株）製ポリエチレンテレフタレート（S-25）の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層順次塗工し作成した。

（離型層） 膜厚0.2g/m²

ポリビニルアルコール（GL-05）

（日本合成化学（株）製） 10部

水 90部

離型層は、90℃／30secの乾燥条件により塗工を行なった。

（光硬化性樹脂層） 膜厚8.0g/m²

新中村化学社製 A-9300／新中村化学社製 EA-1020＝ 35部
／12部

反応開始剤

イルガキュア184日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂1 47部

紫外線吸収剤（チバガイギー（株）製TINUVIN-P） 1部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化性化合物は、90℃／30secで乾燥を行ない、次いで水銀灯（300mJ/cm²）で光硬化を行なった。

〈中間層〉 膜厚0.6μm

ポリビニルブチラル樹脂〔積水化学（株）製：エスレック B X - 1 5 部
 タフテックス M - 1 9 1 3 （旭化成） 3 部

硬化剤

ポリイソシアネート〔コロネート H X 日本ポリウレタン製〕 2 部
 メチルエチルケトン 9 0 部

塗布後硬化剤の硬化は、5 0 ℃、2 4 時間で行なった。

〈接着層工液〉 膜厚 0 . 3 μ m

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

〔東邦化学工業（株）製：ハイテック S 6 2 5 4 B〕 8 部

ポリアクリル酸エステル共重合体

〔日本純薬（株）製：ジュリマー A T 5 1 0〕 2 部

水 4 5 部

エタノール 4 5 部

塗布後、7 0 ℃／3 0 s e c で乾燥を行なった。

【 0 1 7 3 】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔 5 を用いて表面温度 2 0 0 ℃に加熱した、直径 5 c m ゴム硬度 8 5 のヒートローラーを用いて圧力 1 5 0 k g / c m²で 1 . 2 秒間熱をかけて転写を行なった。

（転写箔 1 3）

帝人テترونフィルム G 2 P 8 - 2 5 μ （片面帯電処理 P E T）の片面停電防止付与していない面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、中間層（プライマー層）、接着層を順次塗工し作成した。

（離型層） 膜厚 0 . 2 g / m²

ポリビニルアルコール（G L - 0 5）（日本合成化学（株）製） 1 0 部

水 9 0 部

離型層は 9 0 ℃／3 0 s e c の乾燥条件により塗工を行なった。

（光硬化済樹脂層） 膜厚 8 . 0 g / m²

新中村化学社製 A - 9 3 0 0 / 新中村化学社製 E A - 1 0 2 0 = 3 5 / 1

1 75部

反応開始剤

イルガキュア 184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂 1 48部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化層性化合物は、90℃/30secで乾燥を行ない、次いで水銀灯 (300mJ/cm²) で光硬化を行なった。

(中間層) 膜厚 0.6 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製 エスレック BX-1] 4部

タフテックス M-1913 (旭化成) 4部

硬化剤

ポリイソシネアート [コロネート MX 日本ポリウタレン製] 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後の硬化剤の硬化は 50℃、24時間行なった。

【0174】

(中間層 2 層 (プライマー層)) 膜厚 1.2 μm

ポリビニルブチラル樹脂 [積水化学 (株) 製 エスレック BX-1] 3部

エボフレンド A-1020 (ダイセル化学工業) 4部

硬化剤 ポリイソシネアート [コロネート MX 日本ポリウタレン製] 2部

紫外線吸収剤 (チバガイギー (株) 製 TINUVIN-928) 1部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は 50℃、24時間行なった。

(接着層工液) 膜厚 0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

[東邦化学工業 (株) 製: ハイテック S6254B] 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体 [日本純薬 (株) ジュリマー AT510]

2部

水 45部

エタノール

45部

塗布後、 $70^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行なった。

【0175】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔7を用いて表面温度 200°C に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力 $150\text{kg}/\text{cm}^2$ で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔14)

帝人テトロンフィルムG2P8-25 μ (片面帯電処理PET)の片面停電防止付与していない面にサンドマット加工を施し、次いで洗浄、乾燥を行い、その後片面帯電防止付与面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、中間層(プライマー層)、接着層順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚 $0.2\text{g}/\text{m}^2$

ポリビニルアルコール(GL-05) (日本合成化学(株)製) 10部

水 90部

離型層は $90^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ の乾燥条件により塗工を行なった。

(光硬化済樹脂層) 膜厚 $8.0\text{g}/\text{m}^2$

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/11

75部

反応開始剤

イルガキュア184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂1 48部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化層性化合物は、 $90^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行ない、次いで水銀灯($300\text{mJ}/\text{cm}^2$)で光硬化を行なった。

(中間層) 膜厚 $0.6\mu\text{m}$

ポリビニルブチラル樹脂[積水化学(株)製 エスレックBX-1] 4部

タフテックスM-1913 (旭化成) 4部

硬化剤 ポリイソシネアート[コロネートMX 日本ポリウタレン製] 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後の硬化剤の硬化は50℃、24時間行なった。

(中間層2層(プライマー層)) 膜厚1.2 μm

ポリビニルブチラル樹脂[積水化学(株)製 エスレックBX-1] 3部

エポフレンドA-1020(ダイセル化学工業) 4部

硬化剤 ポリイソシネアート[コロネートMX 日本ポリウタレン製] 2部

紫外線吸収剤(チバガイギー(株)製 TINUVIN-400) 1部

メチルエチルケトン 90部

塗布後硬化剤の硬化は50℃、24時間行なった。

(接着層工液) 膜厚0.3 μm

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

[東邦化学工業(株)製:ハイテックS6254B] 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体[日本純薬(株)ジュリマーAT510] 2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、70℃/30secで乾燥を行なった。

【0176】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔を用いて表面温度200℃に加熱した、直径5cmゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力150kg/cm²で1.2秒間熱をかけて転写を行なった。

(転写箔15)

ダイアホイルヘキスト(株)製ポリエチレンテレフタレート(S-25)の片面に下記処方をワイヤーバーコーティングにて離型層、光硬化済樹脂層、中間層、接着層順次塗工し作成した。

(離型層) 膜厚0.2g/m²

ポリビニルアルコール(GL-05)(日本合成化学(株)製) 10部

水 90部

離型層は $90^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ の乾燥条件により塗工を行なった。

【0177】

(光硬化済樹脂層) 膜厚 8.0 g/m^2

新中村化学社製 A-9300/新中村化学社製 EA-1020=35/1

1 75部

反応開始剤

イルガキュア184 日本チバガイギー社製 5部

活性光線硬化層使用樹脂1 48部

トルエン 500部

塗布後の活性光線硬化層性化合物は、 $90^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行い、次いで水銀灯 (300 mJ/cm^2) で光硬化を行なった。

(中間層) 膜厚 $0.6\text{ }\mu\text{m}$

PKHA (フェノキシ樹脂、ユニオンカーバイト社製) 5部

タフテックスM-1913 (旭化成) 3部

硬化剤 ポリイソシネアート [コロネートMX 日本ポリウタレン製] 2部

メチルエチルケトン 90部

塗布後の硬化剤の硬化は 50°C 、24時間行なった。

(接着層工液) 膜厚 $0.3\text{ }\mu\text{m}$

ウレタン変性エチレンエチルアクリレート共重合体

[東邦化学工業(株) 製: ハイテックS6254B] 8部

ポリアクリル酸エステル共重合体

[日本純薬(株) ジュリマーAT510] 2部

水 45部

エタノール 45部

塗布後、 $70^{\circ}\text{C}/30\text{sec}$ で乾燥を行なった。

【0178】

さらに画像、文字が記録された前記受像体又は情報担持体層上に前記構成からなる活性光線硬化型転写箔7を用いて表面温度 200°C に加熱した、直径 5 cm ゴム硬度85のヒートローラーを用いて圧力 150 kg/cm^2 で1.2秒間熱

をかけて転写を行なった。

〔評価方法〕

＜スクラッチ強度（耐摩耗性）測定方法＞

耐摩耗性試験機（H E I D O N - 1 8）を用い、0. 1 mm ϕ のサファイア針で 0 ～ 3 0 0 g で荷重を変化させて、作成されたカードの表面を摺動させ、カード筆記層面に傷が付き始める時の荷重の測定を行った。荷重が大きいほど良好であることを表す。

＜カードゴミ付着性＞

カード作成を 5 0 0 枚し、作成されたカード中にゴミ付着物がいくつあるか発生率算出した。

＜装置のバグ性＞

2 3 ℃／2 0 ℃環境下で、5 0 0 枚連続作成を実施し装置でバグが発生し、トラブルを起こさなかったかで判断した。

＜耐薬品性評価＞

仕上がったカードを I P A 5 0 % 溶液、液温 2 5 ℃の 1 日浸漬し、カード裏面を観察した。評価は目視で下記のような評価項目で評価した。

×；画像情報が消滅している。

△；5 0 % 以上の画像情報がかすれている。

○；初期のカードと変化がない。

＜耐光性＞

得られた印画サンプルのうちシアン色反射濃度が $D = 1. 0$ を示す部分をキセノンフェードメーター（7 0 0 0 0 l u x）に 2 週間放置した際の、放置後の濃度残存率を、下記基準に基づき評価した。

◎…… 9 0 % 以上

○…… 8 0 % 以上、9 0 % 未満

△…… 7 0 % 以上、8 0 % 未満

×…… 7 0 % 未満。

＜テープ剥離（密着性）の評価＞

硬化した保護層の表面にセロハン粘着テープ（ニチバン製）を強く貼り付け、

急速に表面からセロハン粘着テープを剥離した後、剥離状態を J I S K - 5 4 0 0 碁盤目テープ法規定の方法で、評価した。結果は表 1 に示す。

【 0 1 7 9 】

保護層の表面にナイフ等の鋭利な刃物で 30° の角度で切り込み、素地に達する 1 mm または 1.5 mm の碁盤目 1 0 0 個 (10×10) を作り、この時はがれないで残った塗膜の碁盤目数を測定した。全体的に接着性が良好な塗膜である場合には、碁盤目を作った後、その表面に粘着テープを貼り、テープをはがして碁盤目のはがれた厚み方向の部位とはがれた数を測定して評価した。

【 0 1 8 0 】

評価は下記の評価点数法で行った。

【 0 1 8 1 】

碁盤目試験の評価点数

評価点数	傷の状態
1 0	切り傷 1 本ごとが、細くて両側が滑らかで、切り傷の交点の正方形の一目一目にはがれない。

【 0 1 8 2 】

8	切り傷の交点にわずかなはがれがあって、正方形の一目一目にはがれがなく、欠損部の面積は全正方形面積の 5 % 以内。
---	---

【 0 1 8 3 】

6	切り傷の両側と交点とにはがれがあって、欠損部の面積は全正方形面積の 5 ~ 1 5 %。
---	--

【 0 1 8 4 】

4	切り傷によるはがれの幅が広く、欠損部の面積は全正方形面積の 1 5 ~ 3 5 %。
---	--

【 0 1 8 5 】

2	切り傷によるはがれの幅は 4 点よりも広く、欠損部の面積は全正方形面積の 3 5 ~ 6 5 %。
---	---

【 0 1 8 6 】

0

はがれの面積は、全正方形面積の65%以上。

表 1

	IDカード基材 作成方法	IDカード作成方法及び結果								ICカード評価結果						備考
		IDカ ード 作 成 装 置	表面保護転写箔		最大帯電量				スク ラッ チ 強 度	カー ド 付 着 生 率 (%)	装 置 バ グ 性	耐 光 性	耐 薬 品 性	テ ー プ 剥 離		
			第1表 面層 (カード 側)	第2表 面層 (カード 最表層)	第1表 面層	第2表 面層	第1表 面層	第2表 面層								
															カー ドKV	
実施例1	IDカード基材1	図15	1	—	6	28	—	—	148	0	○	△	○	10		
実施例2	IDカード基材1	図16	1	1	6	28	6	28	253	0	○	△	○	10		
実施例3	IDカード基材1	図16	4	1	8	32	6	28	211	0	○	△	○	4		
実施例4	IDカード基材1	図16	5	1	10	35	6	28	230	2.4	○	△	○	8		
実施例5	IDカード基材1	図16	1	4	6	28	8	32	251	0	○	△	○	10		
実施例6	IDカード基材1	図16	1	5	6	28	10	35	264	3.6	○	△	○	10		
実施例7	IDカード基材1	図16	1	6	6	28	14	40	175	1.8	○	△	○	10		
実施例8	IDカード基材1	図16	1	9	6	28	6	29	152	0	○	△	×	10		
実施例9	IDカード基材2	図15	1	—	4	20	—	—	150	0	○	△	○	10		
実施例10	IDカード基材2	図16	1	1	4	20	6	28	259	0	○	△	○	10		
実施例11	IDカード基材2	図16	1	5	4	20	10	35	260	0	○	△	○	10		
実施例12	IDカード基材2	図16	5	1	6	31	6	28	255	3.8	○	△	○	8		
実施例13	IDカード基材2	図16	6	1	11	33	6	28	170	1.8	○	△	○	8		
比較例1	IDカード基材1	図15	3	—	6	27	—	—	95	0	○	△	○	10		
比較例2	IDカード基材1	図15	5	—	10	35	—	—	130	12.4	×	△	○	10		
比較例3	IDカード基材1	図15	6	—	14	40	—	—	96	7.2	○	△	○	10		
比較例4	IDカード基材1	図15	9	—	6	29	—	—	80	0	○	△	×	10		
比較例5	IDカード基材1	図15	10	—	16	42	—	—	75	1.2	○	△	×	10		
比較例6	IDカード基材1	図16	3	9	6	29	6	29	110	0	○	△	×	10		
比較例7	IDカード基材1	図16	3	10	6	27	16	42	102	5.8	○	△	×	10		
比較例8	IDカード基材1	図16	4	9	8	32	6	29	146	0.6	○	△	△	4		
比較例9	IDカード基材1	図16	4	10	8	32	16	42	163	1.2	○	△	×	4		
比較例10	IDカード基材2	図15	3	—	3	24	—	—	80	0	○	△	○	10		
比較例11	IDカード基材2	図15	6	—	11	33	—	—	82	6.4	○	△	○	8		
比較例12	IDカード基材2	図15	9	—	3	20	—	—	106	0	○	△	×	10		
比較例13	IDカード基材2	図16	3	10	3	24	16	42	123	7.2	○	△	×	10		
実施例14	IDカード基材1	図15	7	—	6	27	—	—	156	0	○	○	○	10		
実施例15	IDカード基材1	図15	8	—	6	27	—	—	162	0	○	○	○	10		
実施例16	IDカード基材1	図15	11	—	6	25	—	—	143	0	○	○	○	10		
実施例17	IDカード基材1	図16	1	7	6	28	6	27	246	0	○	○	○	10		
実施例18	IDカード基材1	図16	1	8	6	28	6	27	262	0	○	○	○	10		
実施例19	IDカード基材1	図16	1	11	6	28	6	25	241	0	○	○	○	10		
実施例20	IDカード基材1	図16	7	7	6	27	6	27	250	0	○	○	○	10		
実施例21	IDカード基材1	図16	5	8	10	35	6	27	246	1.2	○	○	○	10		
実施例22	IDカード基材2	図15	7	—	4	22	—	—	153	0	○	○	○	10		
実施例23	IDカード基材2	図15	8	—	4	22	—	—	159	0	○	○	○	10		
実施例24	IDカード基材2	図15	11	—	3	18	—	—	146	0	○	○	○	10		
実施例25	IDカード基材2	図16	8	7	4	20	6	27	275	0	○	○	○	10		
実施例26	IDカード基材2	図16	5	7	6	31	6	27	265	0	○	○	○	10		
実施例27	IDカード基材2	図16	5	8	6	31	6	27	268	0	○	○	○	10		
比較例15	IDカード基材1	図16	10	10	18	45	18	45	146	8.6	×	△	×	10		
比較例16	IDカード基材1	図16	10	6	18	45	14	40	121	7.2	○	△	×	10		
比較例17	IDカード基材1	図16	9	10	6	29	18	45	123	7.2	○	△	×	10		
比較例18	IDカード基材1	図16	12	—	11	38	—	—	105	3.0	○	△	△	6	テープ剥離時、光硬化層の凝集破壊発生	
比較例19	IDカード基材2	図16	10	10	15	39	18	45	136	15.8	×	△	×	10		
比較例20	IDカード基材2	図16	10	6	15	39	14	40	139	19.2	×	△	×	10		
比較例21	IDカード基材2	図16	12	12	11	38	11	38	158	5.8	○	○	△	6	テープ剥離時、光硬化層の凝集破壊発生	
実施例28	IDカード基材1	図16	13	13	7	28	7	29	253	0.2	○	○	○	10		
実施例29	IDカード基材2	図16	14	13	4	22	6	25	242	0	○	○	○	10		
実施例30	IDカード基材1	図16	7	14	6	27	—	25	245	0	○	○	○	10		
実施例31	IDカード基材2	図16	14	14	4	22	4	22	239	0	○	○	○	10		
比較例22	IDカード基材1	図15	15	—	14	36	—	—	268	5.8	×	○	×	2		
比較例23	IDカード基材1	図16	16	15	14	36	14	36	240	7.2	○	○	△	4		

【0187】

【発明の効果】

前記したように、請求項1に記載の発明では、カード表面保護用転写箔を用い

、カード基材上に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード表面保護用転写箔の最大帯電量を 0 ～ 3 0 K V にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【 0 1 8 8 】

請求項 2 に記載の発明では、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材上に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード基材の最大帯電量が 0 ～ 1 0 K V にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【 0 1 8 9 】

請求項 3 に記載の発明では、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材上に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつカード表面保護用転写箔の最大帯電量を 0 ～ 3 0 K V 、カード基材の最大帯電量が 0 ～ 1 0 K V にし、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【 0 1 9 0 】

請求項 4 に記載の発明では、カード表面保護用転写箔の光硬化済樹脂層と支持体間に帯電防止層を設けることで、カード表面のゴミ付着を防止できる。

【 0 1 9 1 】

請求項 5 に記載の発明では、帯電防止層が離型層に含まれており、層構成が簡単である。

【 0 1 9 2 】

請求項 6 に記載の発明では、帯電防止層が金属酸化物微粒子、導電性粉末または導電性樹脂のいずれか 1 つ以上を含んでおり、カード表面のゴミ付着を効果的に防止できる。

【 0 1 9 3 】

請求項 7 に記載の発明では、転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れている。

【 0 1 9 4 】

請求項 8 に記載の発明では、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも 1 回以上表面保護層を転写することで、偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）を高めると共に、スクラッチ強度を向上させることができる。

【 0 1 9 5 】

請求項 9 に記載の発明では、カード表面保護用転写箔の中間層または／及び接着層に紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも 1 つを含有することで、耐光性を向上させると共に特定の材料を用いることで、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【 0 1 9 6 】

請求項 1 0 に記載の発明では、紫外線吸収剤、酸化防止剤及び光安定化剤の少なくとも 1 つを含有する層の膜厚を規定することで、耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【 0 1 9 7 】

請求項 1 1 に記載の発明では、カード表面保護用転写箔を用い、カード基材に少なくとも 1 回以上表面保護層を転写することで、耐光性を向上させると共に特定の材料を用いることで、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができ、さらにスクラッチ強度も向上させることができる。

【 0 1 9 8 】

請求項 1 2 に記載の発明では、特定のカード基材とカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向

上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【0 1 9 9】

請求項 1 3 に記載の発明では、特定のカード基材とカード表面保護用転写箔を用い、カード基材に光硬化済樹脂層による表面保護層を転写することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【0 2 0 0】

請求項 1 4 に記載の発明では、特定のカード基材とカード表面保護用転写箔を用いて認証識別カードを作成することで、積層性（密着性）、スクラッチ強度が向上し、かつ転写時の剥離帯電量を抑えることによりカード表面のゴミ付着による外観不良のない認証識別カードを得ることができ、装置バグ防止性に優れ、さらに耐光性を向上させると共に、層間密着性を向上させ、耐溶剤性も向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

認証識別カード作成を説明する概略構成図である。

【図 2】

カード表面保護用転写箔の概略構成図である。

【図 3】

認証識別カード作成を説明する他の実施の形態の概略構成図である。

【図 4】

認証識別カード作成を説明する他の実施の形態の概略構成図である。

【図 5】

認証識別カード作成を説明する他の実施の形態の概略構成図である。

【図 6】

認証識別カード作成を説明する他の実施の形態の概略構成図である。

【図 7】

カード表面保護用転写箔の他の実施の形態の概略構成図である。

【図 8】

認証識別カード作成を説明する他の実施の形態の概略構成図である。

【図 9】

I D カードの層構成図である。

【図 1 0】

I C カードの層構成図である。

【図 1 1】

I D カードまたは I C カード基材の表面図である。

【図 1 2】

I D カードまたは I C カード基材の裏面図である。

【図 1 3】

I D カードまたは I C カードの表面図である。

【図 1 4】

I D カードまたは I C カードの裏面図である。

【図 1 5】

I D カードまたは I C カード作成装置の構成図である。

【図 1 6】

I D カードまたは I C カード作成装置の構成図である。

【図 1 7】

転写用カートリッジの斜視図である。

【図 1 8】

ホットスタンプ装置の構成図である。

【図 1 9】

転写状態を示す図である。

【符号の説明】

1 0 1 カード表面保護用転写箔

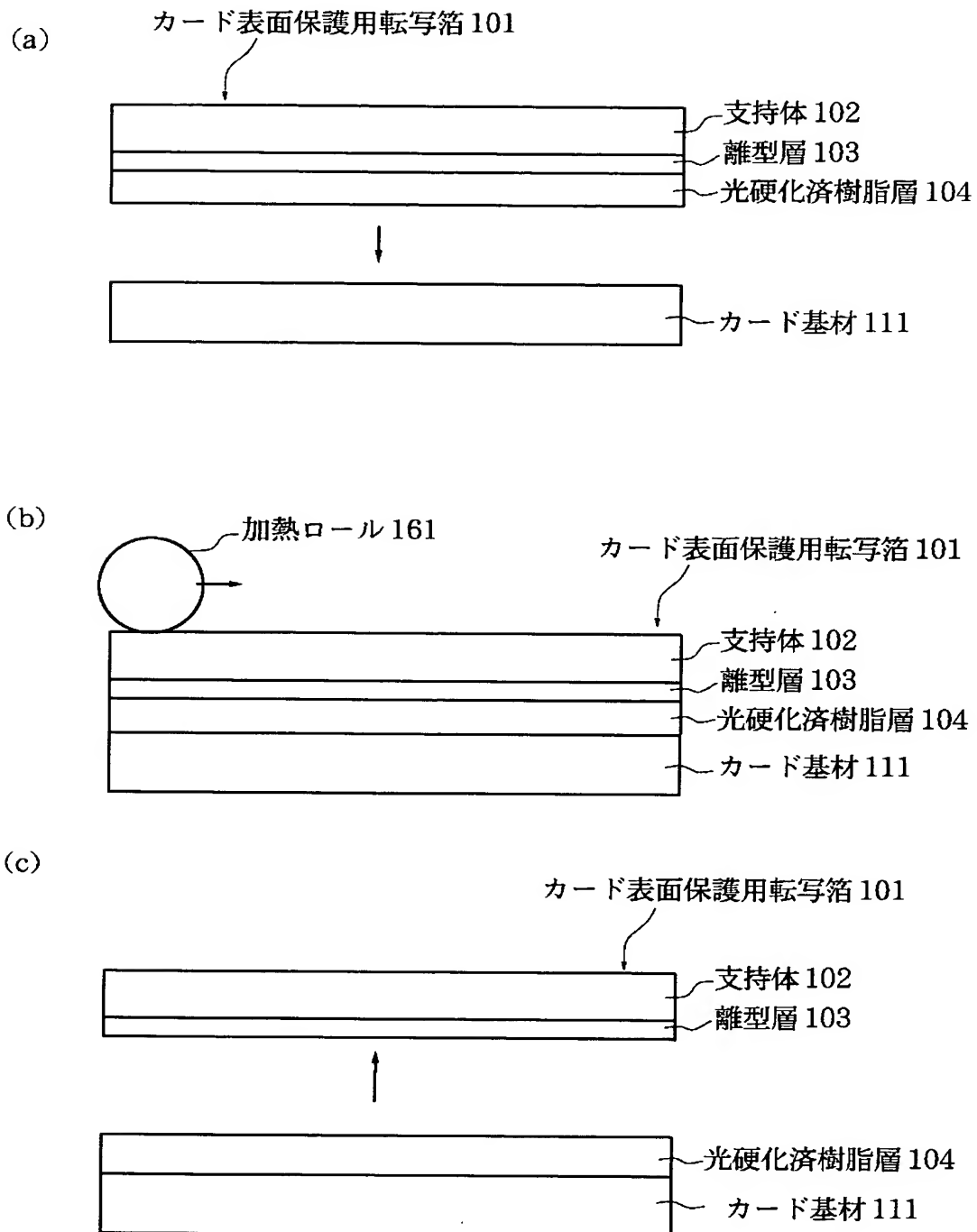
1 0 2 支持体

1 0 3 離型層

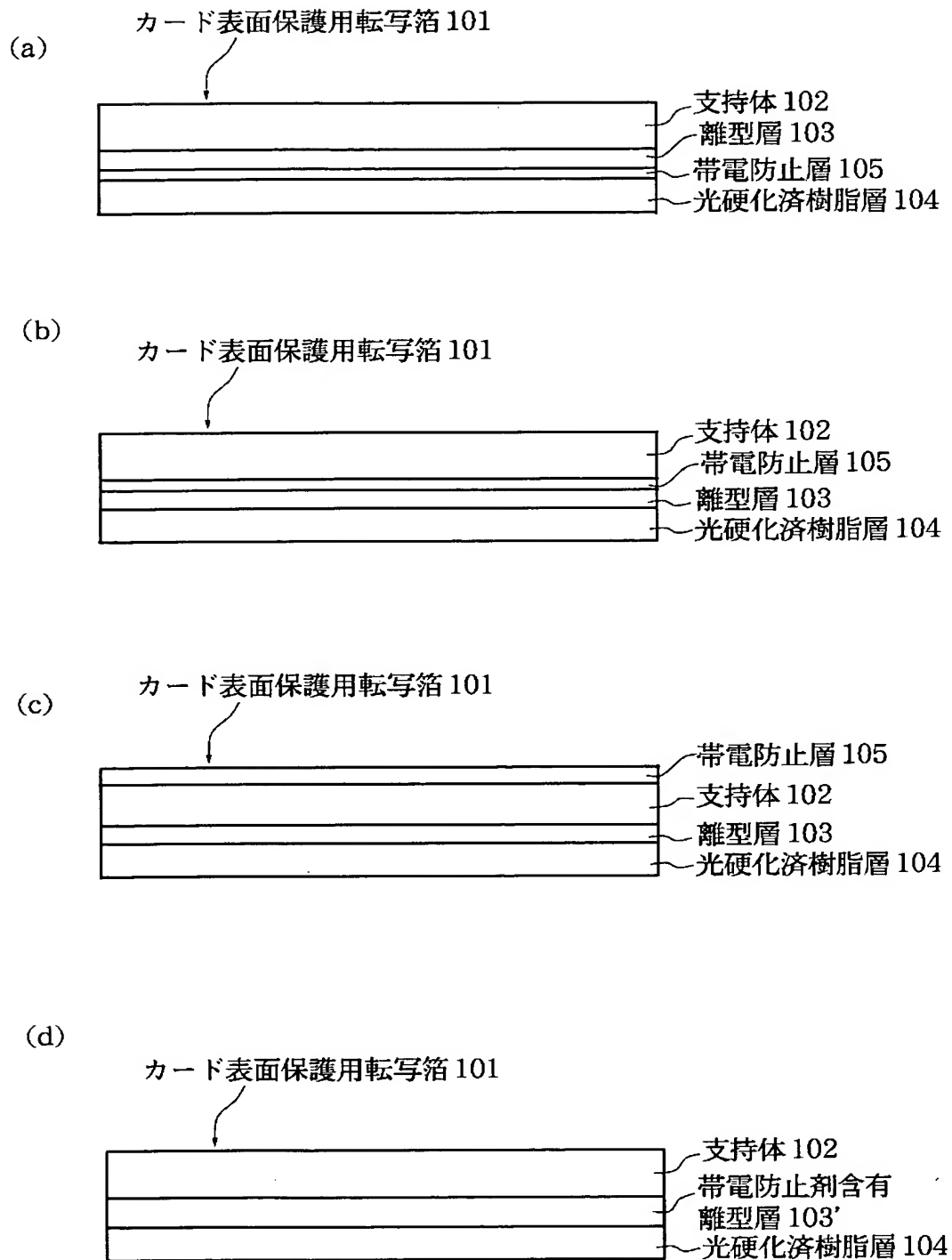
- 1 0 4 光硬化済樹脂層
- 1 0 5 帯電防止層
- 1 1 1 カード基材
- 1 2 0 第 1 シート部材
- 1 2 1 第 2 シート部材
- 1 2 2 電子部品
- 1 2 2 a I C チップ
- 1 2 2 b アンテナ
- 1 2 3, 1 2 4 接着剤
- 1 2 5 受像層
- 1 2 6 筆記層
- 1 2 9 個人識別情報
- 1 6 1 加熱ロール

【書類名】 図面

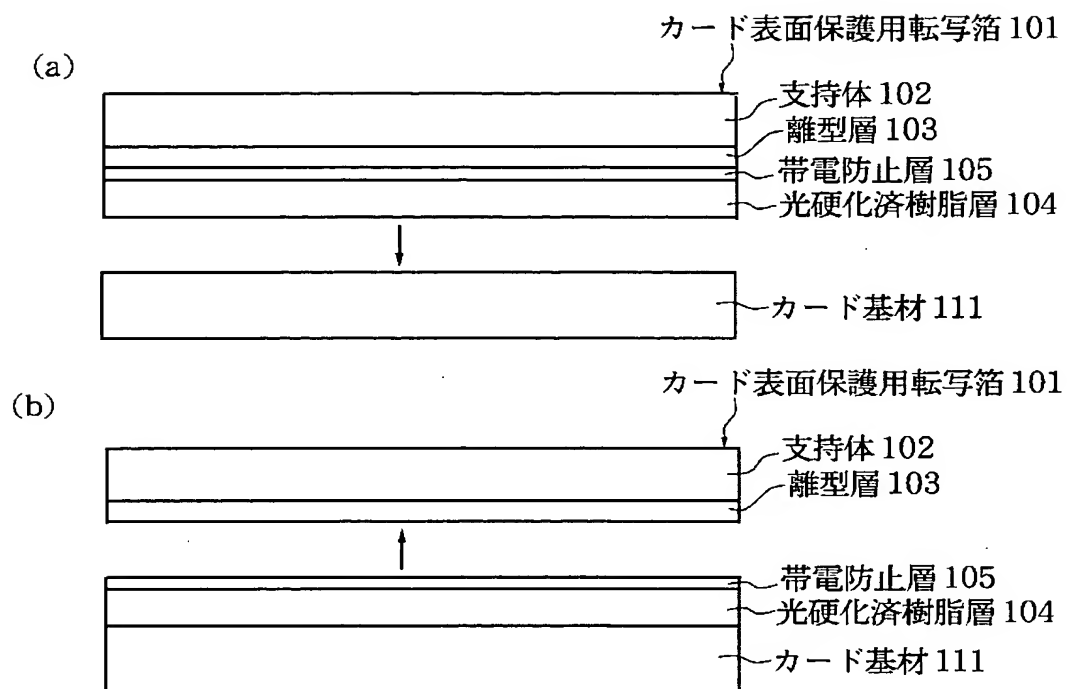
【図 1】



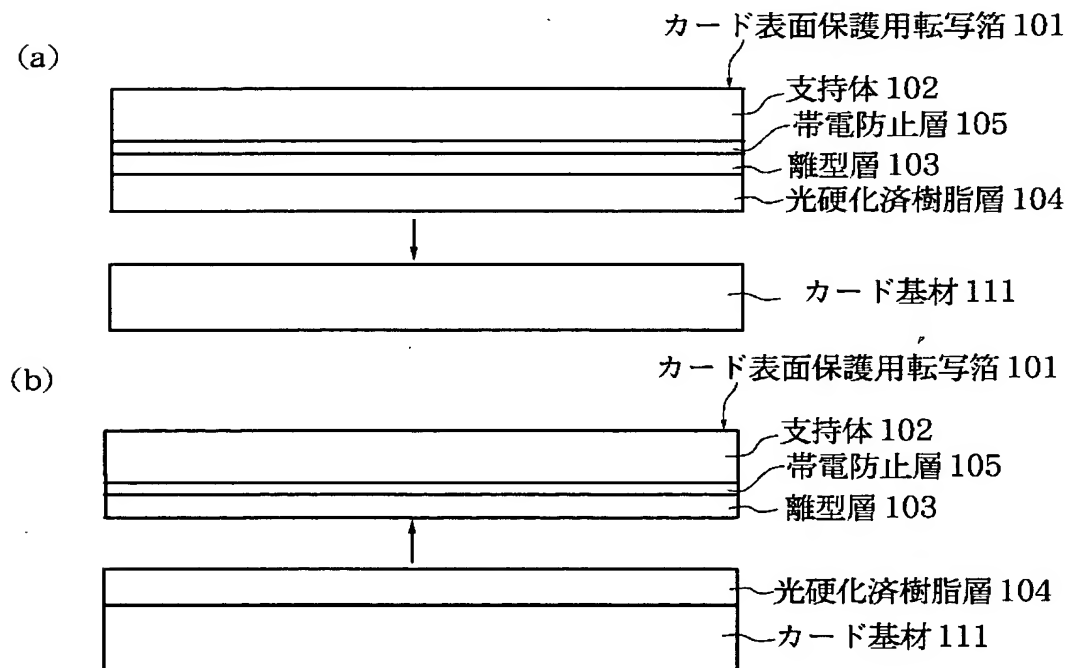
【図 2】



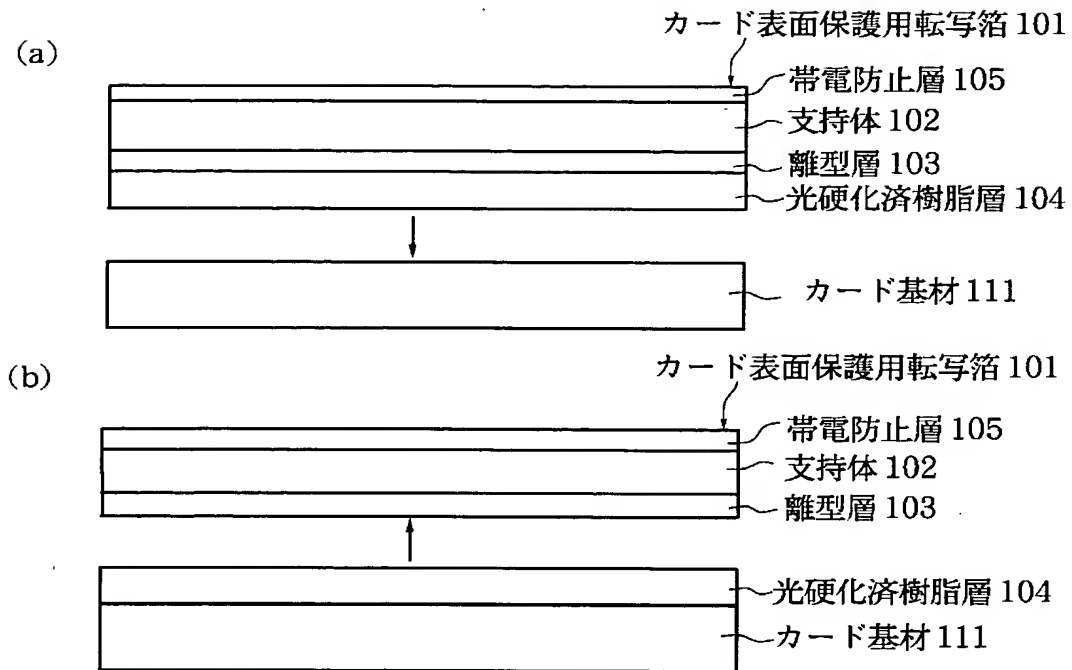
【図 3】



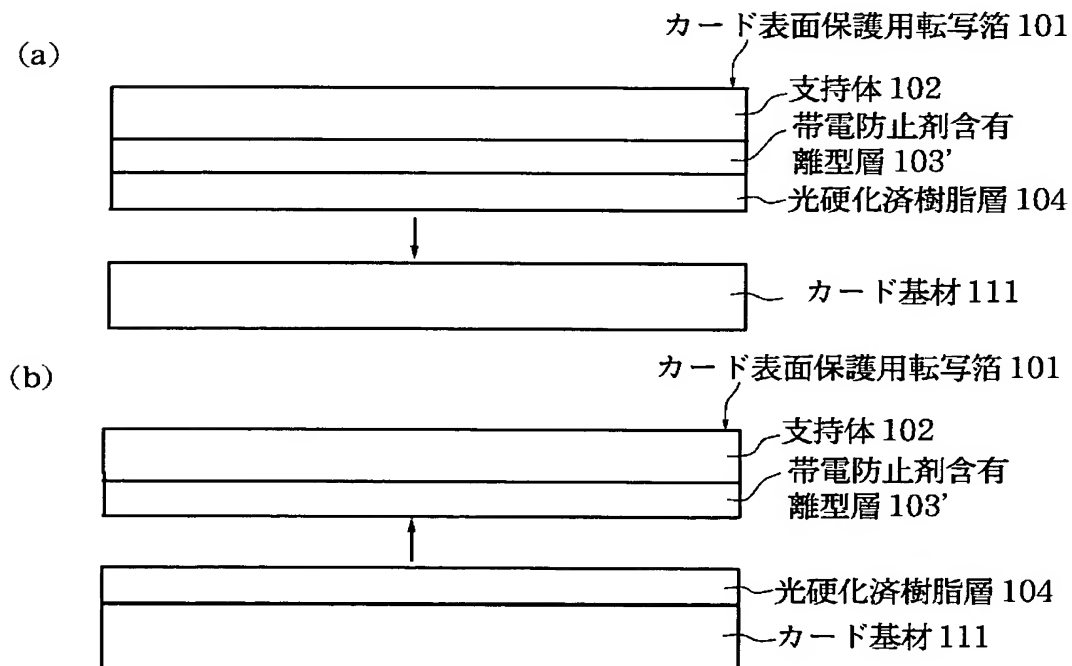
【図 4】



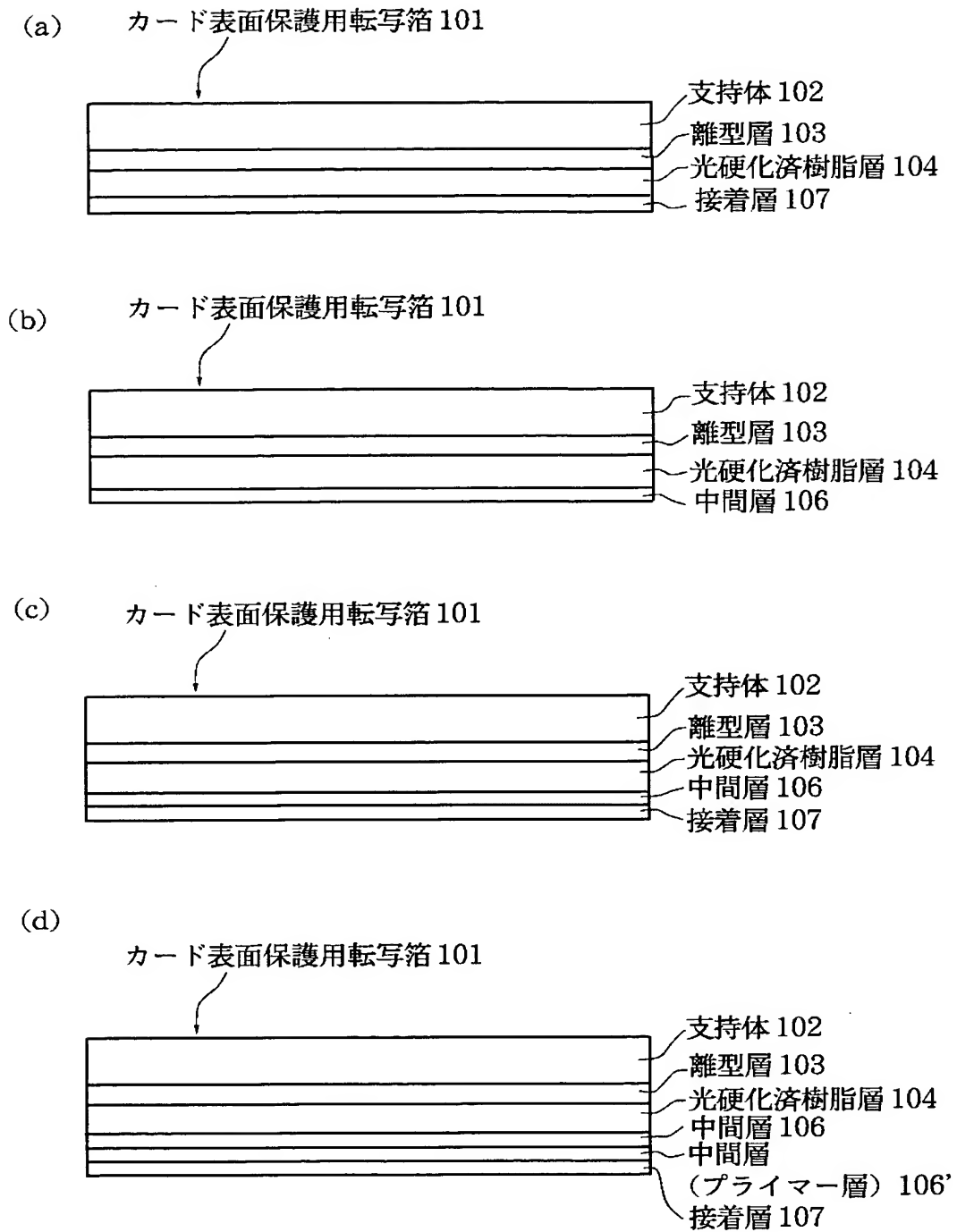
【図 5】



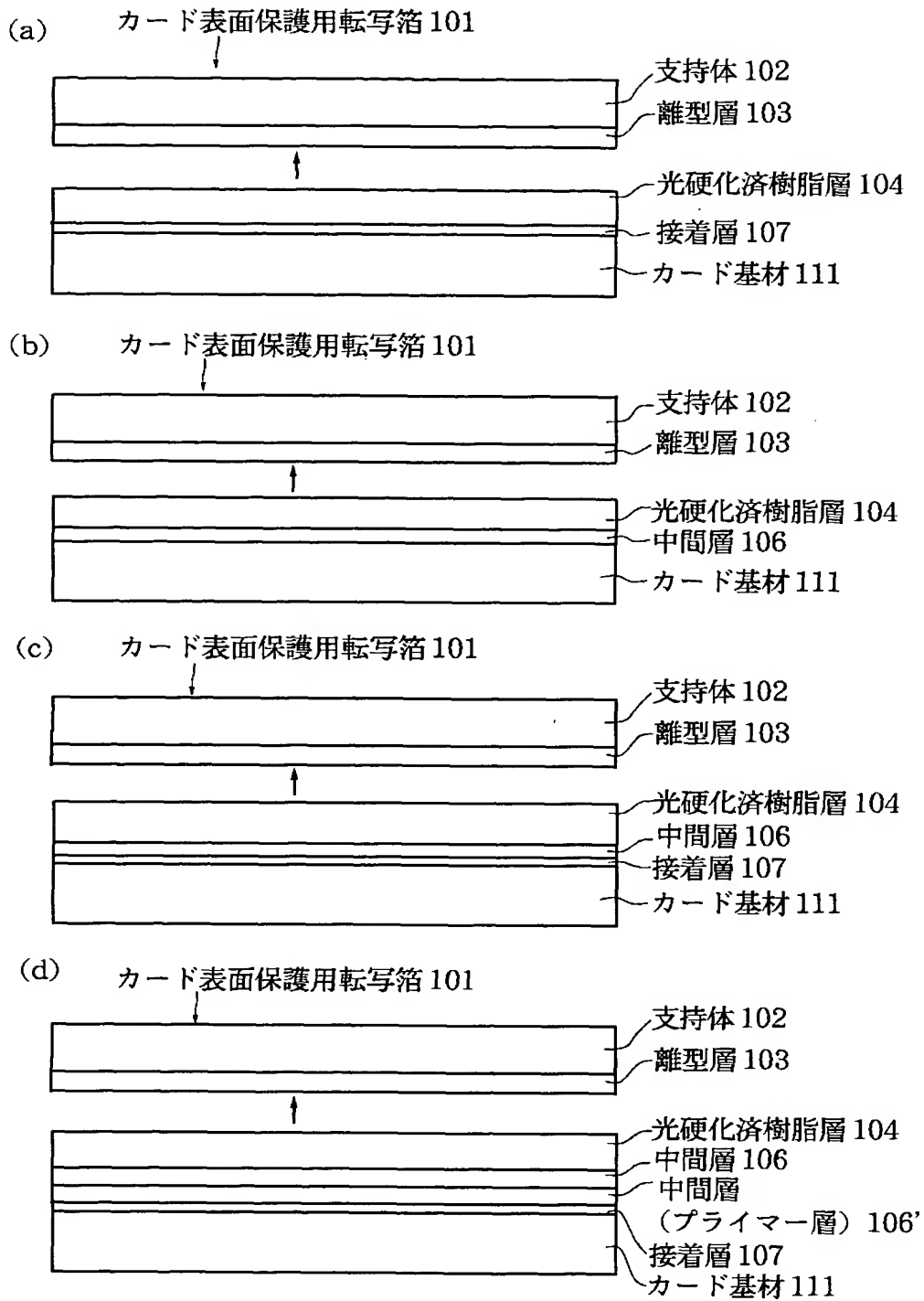
【図 6】



【図 7】

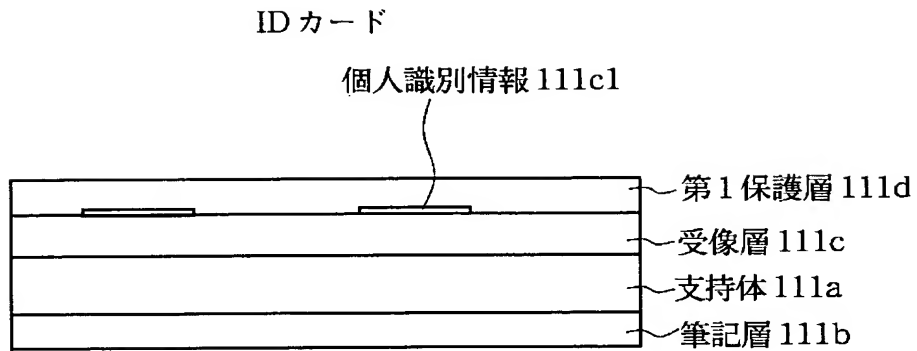


【図 8】

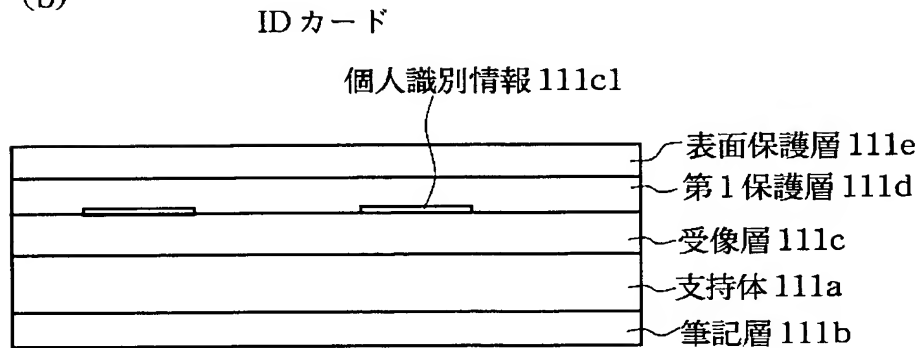


【図 9】

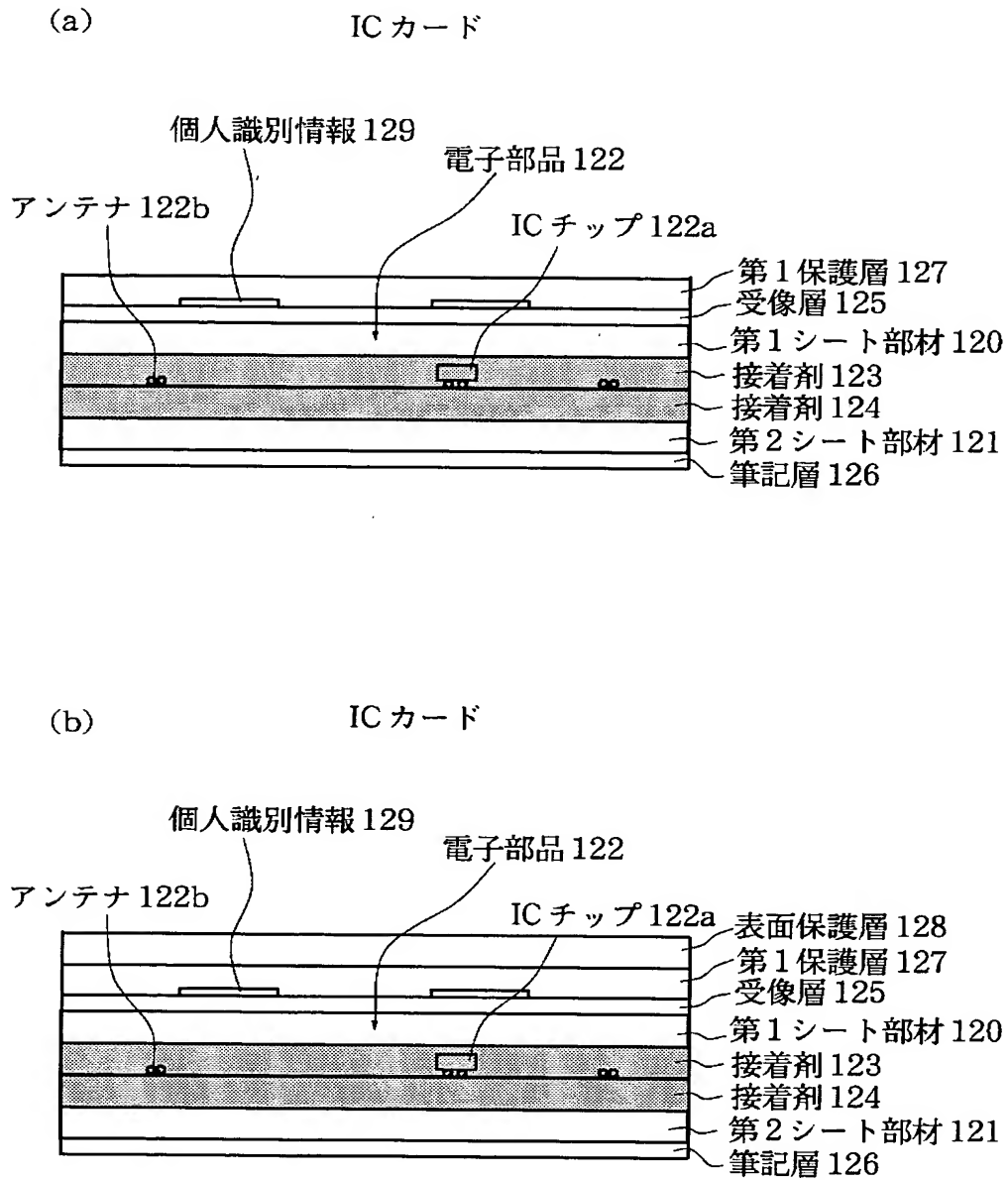
(a)



(b)



【図 10】



【図 1 1】

Diagram of an employee ID card (従業員証). The card is rectangular with rounded corners. It contains the following elements:

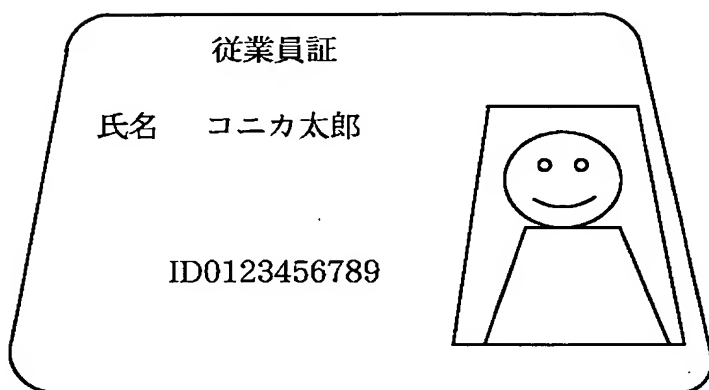
- Top center: 従業員証 (Employee ID Card)
- Left side: 氏名 (Name)
- Right side: A rectangular box intended for a photo.

【図 1 2】

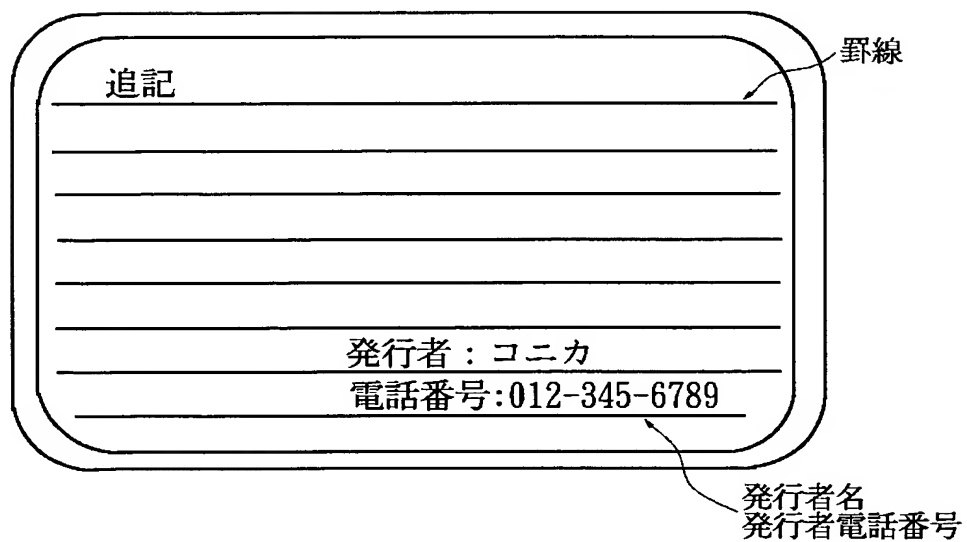
Diagram of a card with a back note section (追記). The card is rectangular with rounded corners and a double-line border. It contains the following elements:

- Top left: 追記 (Back Note)
- Bottom center: 発行者 : (Issuer) and 電話番号 : (Phone Number)
- Right side: 罫線 (Grid Line) pointing to the horizontal lines in the back note section.
- Bottom right: 発行者名 (Issuer Name) and 発行者電話番号 (Issuer Phone Number) pointing to the issuer information fields.

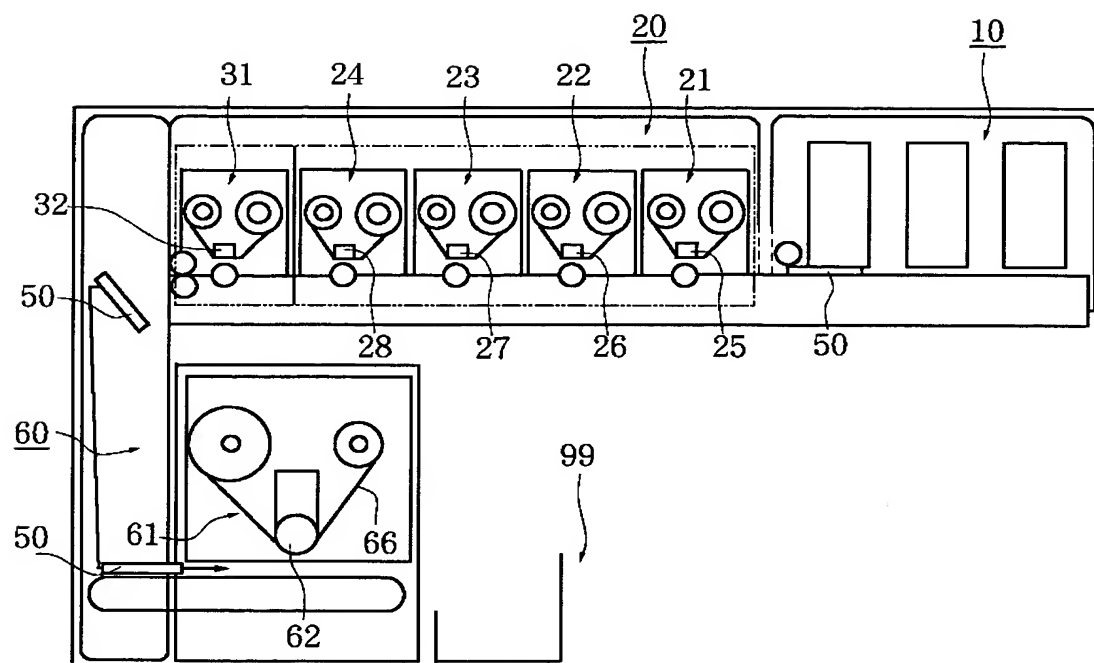
【図 13】



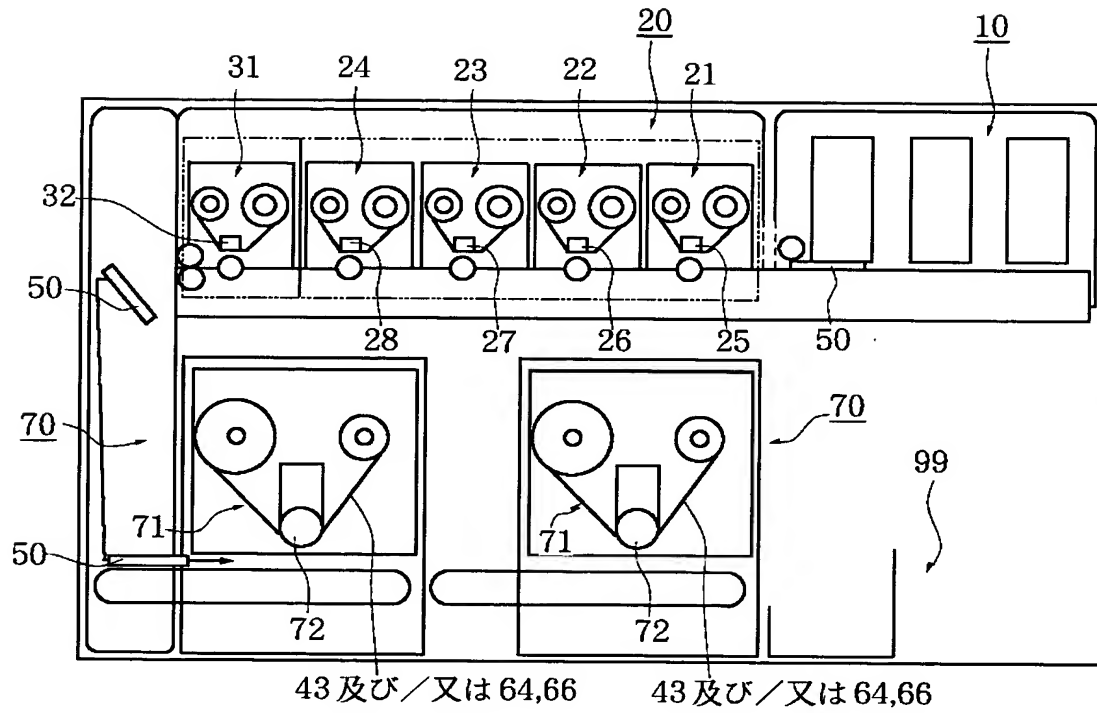
【図 14】



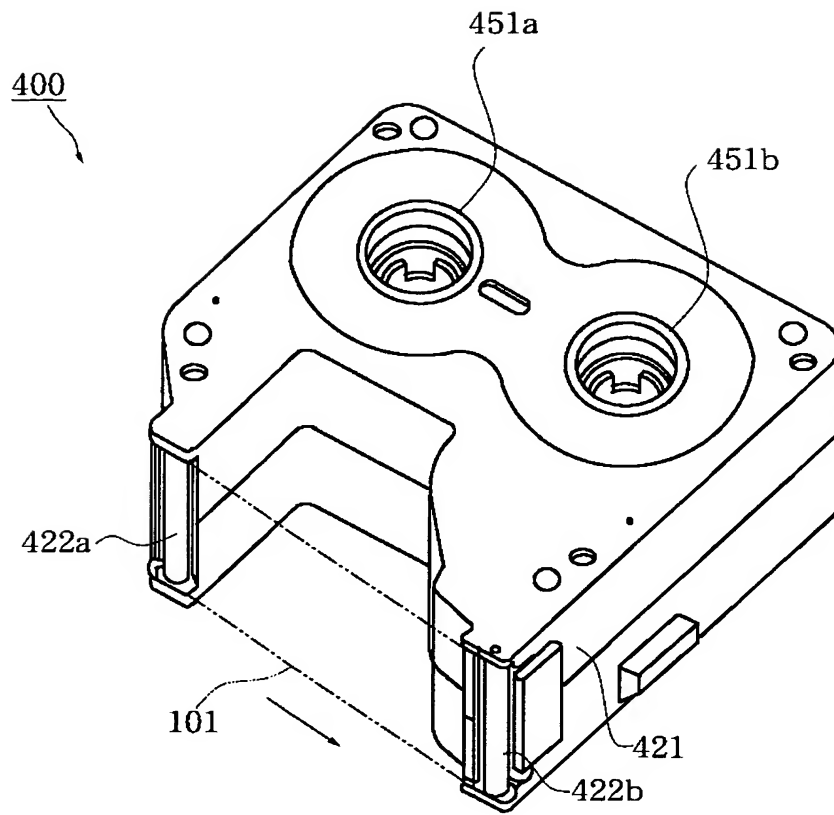
【図 15】



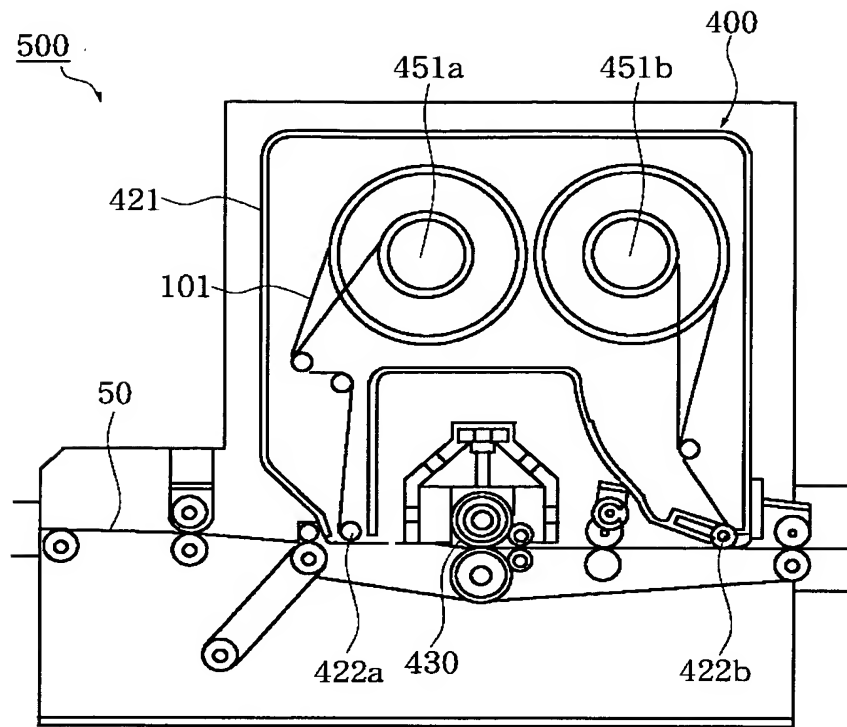
【図 16】



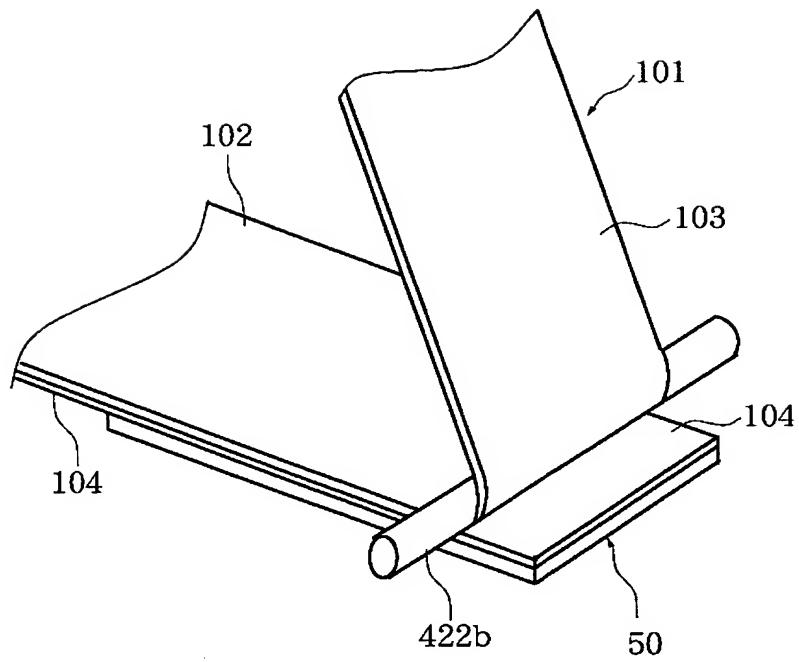
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】偽造、変造防止等の安全性（セキュリティ）を高めると共に、従来方式に比べてカードゴミ付着、装置バグによる作業性、スクラッチ強度、層間密着性、耐光性、耐溶剤性を軽減することが可能である。

【解決手段】カード基材 1 1 1 上に表面保護層を転写して形成する認証識別カード作成方法において、支持体 1 0 2 上に $0 \sim 3.0 \text{ g/m}^2$ からなる離型層 1 0 3、 $3.0 \sim 15 \text{ g/m}^2$ からなる光硬化済樹脂層 1 0 4 を少なくとも有するカード表面保護用転写箔 1 0 1 を用い、カード基材 1 1 1 上に光硬化済樹脂層 1 0 4 による表面保護層を転写し、この転写した後のカード表面保護用転写箔 1 0 1 を剥離する時に、カード表面保護用転写箔 1 0 1 の最大帯電量が $0 \sim 30 \text{ kV}$ で剥離する。

【選択図】 図 1

特願 2002-291529

出願人履歴情報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日

1990年 8月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名

コニカ株式会社